Health Canada Santé Canada

Cervical Cancer Screening in Canada: 1998 Surveillance Report

Canada

Our mission is to help the people of Canada maintain and improve their health.

Health Canada

Ce document est aussi offert en français sous le titre : *Dépistage du cancer du col utérin au Canada : Rapport de surveillance 1998*

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, represented by the Minister of Public Works and Government Services Canada, 2002
Cat. No.H39-616/1998E
ISBN 0-662-66514-7

102-07355/

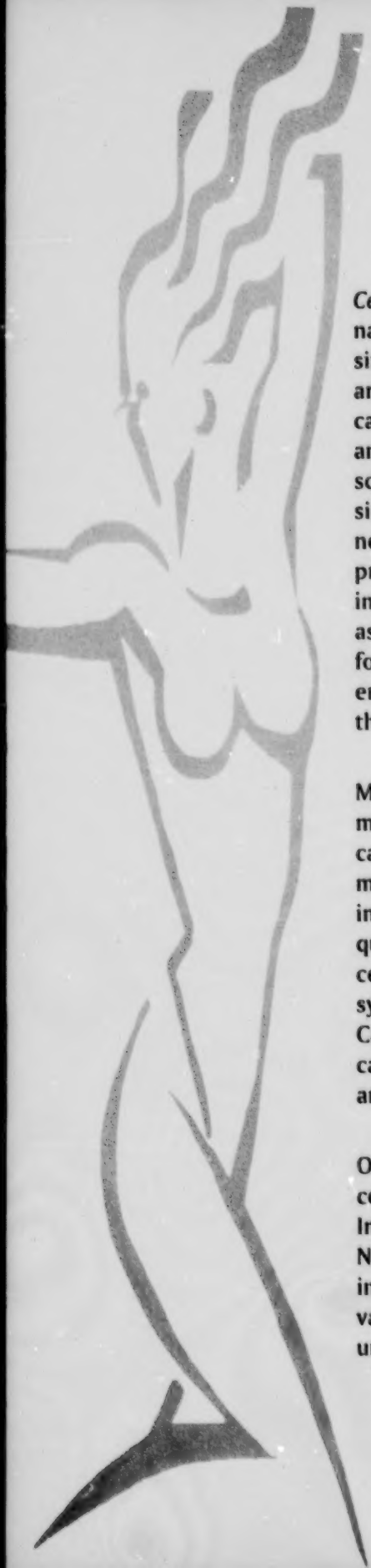
Cervical Cancer Screening in Canada: 1998 Surveillance Report

PAP SCREENING for Life

The regular PAP test it can save your life

BC Cancer Agency

building hope together



Preface

Cervical Cancer Screening in Canada: 1998 Surveillance Report is the first national surveillance report on cervical cancer screening activities in six provinces across Canada. The report provides information on key areas of program performance, including participation in cervical cancer screening, specimen adequacy, cytology results, and incidence and mortality of cervical cancer. Development of cervical cancer screening has been guided by the Cervical Cancer Prevention Network since 1995 in response to national recommendations highlighting the need for comprehensive cervical cancer screening programs. Such programs aim to provide screening to Canadian women at appropriate intervals, with information systems in place to monitor overall quality assurance of screening procedures, including follow-up of all women found to have abnormal screen results. Effectively organized programs ensure wise use of health resources, and at the same time minimize the burden of cervical cancer on the Canadian population.

Managers and staff working in cervical cancer programs, health policy makers and members of the general public with an interest in cervical cancer are the intended audience for this report. Planning and managing cervical cancer screening programs requires surveillance information not only on indicators of screening participation and quality of the screening process, but also knowledge of trends in cervical cancer incidence and mortality, and of its risk factors. By synthesizing evidence from published research and new analyses of Canadian data, this report demonstrates how epidemiologic analyses can identify areas for further development of program interventions and policies for cervical cancer screening.

Our success in this work has been achieved through strong collaboration with Health Canada's Cancer Division and the Information Systems Working Group of the Cervical Cancer Prevention Network. These, in turn, rely on a larger network of national and international agencies that have contributed to development of various data sources and research studies that are essential to our understanding of how to control this largely preventable disease.

This document serves as the basis for regular reporting on cervical cancer screening activities in Canada.

Gavin Stuart
Chair, Cervical Cancer Prevention Network
Vice President, Alberta Cancer Board
Director of Tom Baker Cancer Centre

Dr. Sylvie Stachenko
Director General
Centre for Chronic Disease Prevention and Control
Population and Public Health Branch, Health Canada

Acknowledgements

We would like to express our sincere gratitude to the following contributors, without whom this report would not have been achievable.

- Provincial cervical cancer screening programs/departments of health.
- The Cervical Cancer Prevention Network (CCPN).
- Information Systems Working Group of the CCPN (Appendix A).
- Writing Committee of this report (Ms. Samina Aziz, Dr. Anna Chiarelli, Ms. Leslie Gaudette, Ms. Lisa Kan, Ms. Brenna Shearer-Hood, and Dr. Linda van Til).
- Special thanks to Dr. Terry Colgan, President of the Society of Canadian Colposcopists, for his assistance with the Special Topic and Dr. Ru-Nie Gao for analysis of incidence and mortality data.
- Cancer incidence data used in this project were provided to Health Canada from the Canadian Cancer Registry, formerly the National Cancer Incidence Reporting System, at Statistics Canada. The cooperation of the provincial and territorial cancer registries that supply the data to Statistics Canada is gratefully acknowledged.
- Mortality data were provided to Health Canada by Statistics Canada. The cooperation of the registrars of vital statistics in the provinces and territories of Canada who make mortality data available to Statistics Canada under federal-provincial agreements is gratefully acknowledged.
- Judy Snider, Anne-Marie Ugnat, Gavin Stuart, A.B. (Tony) Miller and Howard Morrison for reviewing this report.
- Scientific Publication and Multimedia Services for preparing the document for dissemination.

Table of Contents

Executive Summary ix

1. **Introduction** 1

2. **Epidemiology of Cervical Cancer** 3

   2.1 Risk Factors 3

   2.2 Trends in Incidence and Mortality in Canada 4

   2.3 International Comparisons 6

   2.4 Expected Deaths from Cervical Cancer 8

3. **Cervical Cancer Screening in Canada** 9

   3.1 History of Cervical Cancer Screening 9

   3.2 Recommended Guidelines and Current Provincial Status 11

4. **Cervical Cancer Screening Activities in Canada** 15

   4.1 Participation, by Age Group and Province 15

   4.2 Specimen Adequacy 18

   4.3 Cytology Results 19

5. **Special Topic : Examination of Invasive Cervical Cancer** 21

   5.1 Morphology of Invasive Cervical Cancer 21

   5.2 Screening History 22

References 24

Appendices

Appendix A Membership of the Information Systems Working Group 31

Appendix B Classification Systems 35

Appendix C Data Sources 39

Appendix D Methods 42

Appendix E Detailed Participation and Cytology Data 44

List of Figures

Figure 1: Female Reproductive System 1

Figure 2: Age-standardized Incidence (1969-96) and Mortality (1950-97) Rates for Cervical Cancer, Canada (3 year moving average) 4

Figure 3: Comparison of Age-standardized Incidence Rates of Cervical Cancer by Region, 1982-86 and 1992-96 5

Figure 4: Age-standardized Incidence Rates for Cervical Cancer, Canada and Selected Cancer Registries, 1988-92 7

Figure 5: Actual and Expected Number of Deaths from Cervical Cancer, Canada (1970 to 1997), Estimated by 1950 and 1970 Mortality Rates . . . 8

Figure 6: Proportion of Women Screened Within the Last 3 Years, Self Report, NPHS, 1998/99 16

Figure 7: Age-standardized Incidence Rates by Age for Cervical Squamous Cell Carcinomas, Canada, 1969-96 (3-year moving average) 21

Figure 8: Age-standardized Incidence Rates by Age for Cervical Adenocarcinomas, Canada, 1969-96 (3-year moving average) 22

List of Tables

Table 1: Cervical Cancer Screening Programs and Practices, Canada, 2001 13

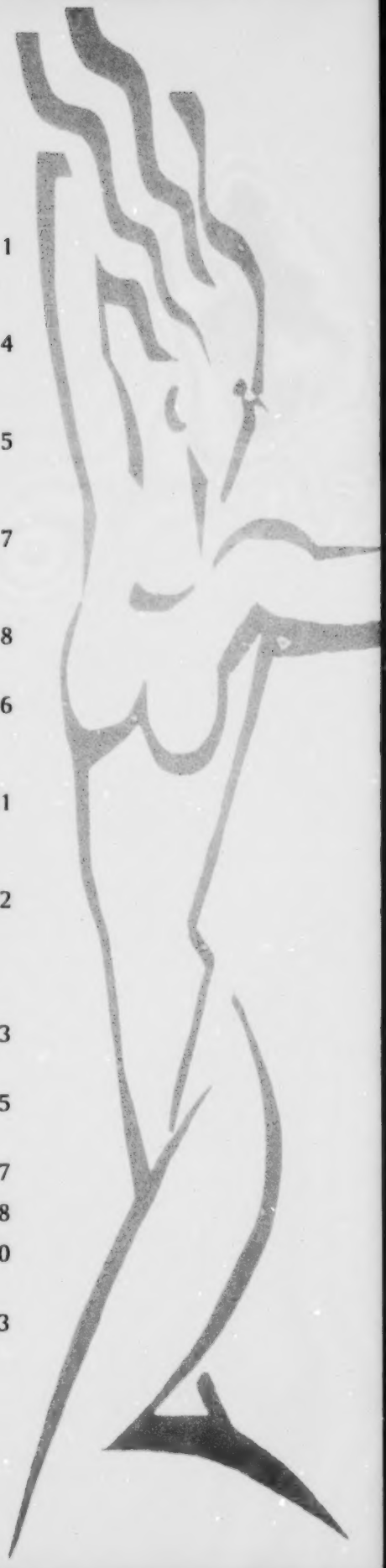
Table 2: One-Year Pap Test Rates by Age Group and Province,1998 15

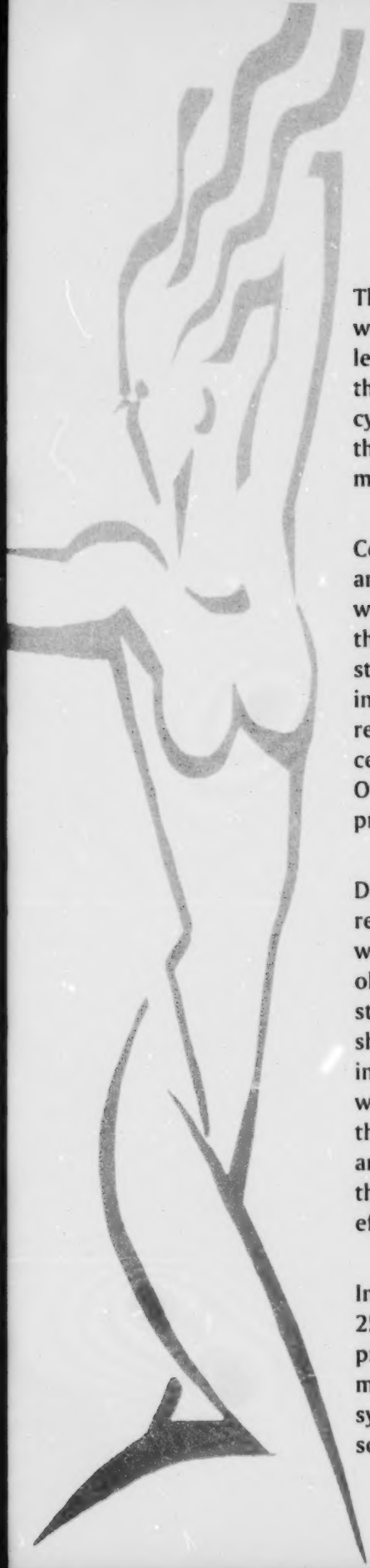
Table 3: Three-Year Pap Test Rates by Age Group and Province, 1996-1998 17

Table 4: Specimen Adequacy by Province, 1998 18

Table 5: Cytology Outcomes by Province, 1998 20

Table 6: Review of Screening History for Canadian Women with Invasive Cervical Cancer 23





Executive Summary

The majority of deaths from cervical cancer are avoidable. In most women, the Papanicolaou (Pap) smear test can successfully detect lesions before they become cancerous or, if they are cancerous, when the disease is at a stage when treatment can be effective. As a result, cytological screening for the early detection of precursors of cancer of the uterine cervix has been one of the most successful public health measures introduced so far for the prevention of cancer.

Cervical cancer is now the 12th most commonly diagnosed cancer among women of all ages in Canada; however, it ranks third among women aged 20-34 and women aged 35-49. Since the introduction of the Pap test in Canada, the rate of mortality from cervical cancer has steadily declined, with an almost 50% drop over the past 25 years. The incidence of invasive cervical cancer has also fallen considerably as a result of declining rates of squamous cell carcinoma, the form of cervical cancer most amenable to control through the Pap test. Overall, close to 1,000 deaths due to cervical cancer have been prevented each year as a result of improved control measures.

Despite these advances, an estimated 1,400 women in Canada will receive a diagnosis of invasive cervical cancer and approximately 410 women will die from the disease in the year 2002. Women who are older, immigrant or Aboriginal, or who have a lower socio-economic status are at higher risk of developing cervical cancer, as these groups show lower compliance with regular screening schedules. The increasing rate of adenocarcinomas and adenosquamous carcinomas, which account for 20% of all cervical carcinomas, is of concern, as these forms of cervical cancer arise further in the endocervical canal and are less effectively detected by the Pap test. It is now known that the combination of a brush and spatula with an extended tip is more efficient in collecting these cells than the spatula used alone.

In Canada, numerous recommendations have been made over the past 25 years to develop comprehensive cervical cancer screening programs that include population-based recruitment and a quality management component, supported by a computerized information system. Effective organization can eventually reduce the cost of screening programs, while retaining, if not improving their

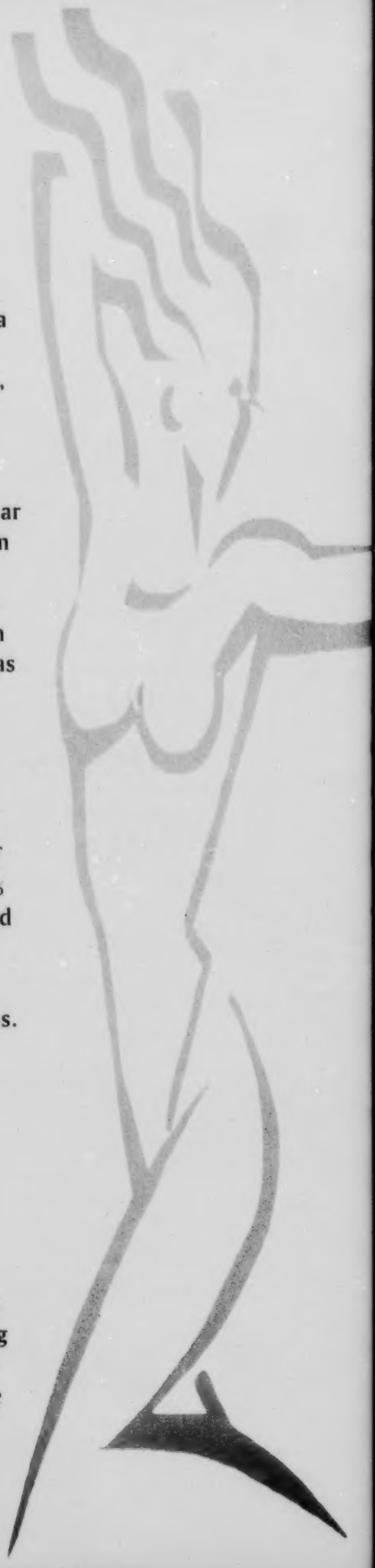
effectiveness. As many jurisdictions have not fully adopted these recommendations, opportunistic screening continues to be the predominant way in which most women receive screening services. Guidelines for screening frequency have varied over time. The 1989 National Workshop on Cervical Cancer Screening has recommended a yearly Pap test for women who are sexually active and, after two consecutive satisfactory smears that show no significant abnormality, continued screening every 3 years to age 69.

Data from provincial departments of health and established cervical cancer screening programs are presented in this report. Overall, 3-year participation rates do not vary greatly among provinces, ranging from 67% to 74%, although rates are sub-optimal and are also lower than those reported from national surveys. To increase participation rates would require targeting sub-groups of the population that are known to have lower compliance. Although population-based recruitment has the potential to increase overall participation rates, no province or territory in Canada practises this.

Monitoring specimen adequacy is important in measuring quality of smear-taking techniques. The percentage of "unsatisfactory" smears varied from 0.3% to 3.8% of smears taken in 1 year; the percentage of "satisfactory but limited for interpretation" smears varied from 16.3% to 25.5%. Some of the variation is due to the differing thresholds used for reporting specimen inadequacy.

Cytology outcomes were measured as high grade or low grade lesions. The percentage of high grade lesions (most severe findings) varied from 0.5% to 1.4% of "satisfactory" smears in 1 year. Low grade abnormalities differed greatly among provinces, likely because of diverse reporting thresholds and recommendations for follow-up. Greater standardization in reporting is an ongoing goal.

Most women who develop cervical cancer remain unscreened or underscreened. Canadian studies show that about 60% of cervical cancers occur in women who have not been screened in the previous 3 years. Lack of organization has contributed to this failure, including an inability to reach high-risk women, inadequate quality control, or ineffective follow-up procedures. A small number of women will have unfavourable and rapidly progressing abnormalities that will escape



detection through screening. As organized programs continue to develop, cervical cancer screening will reach more women at risk and thereby further reduce mortality from this disease.

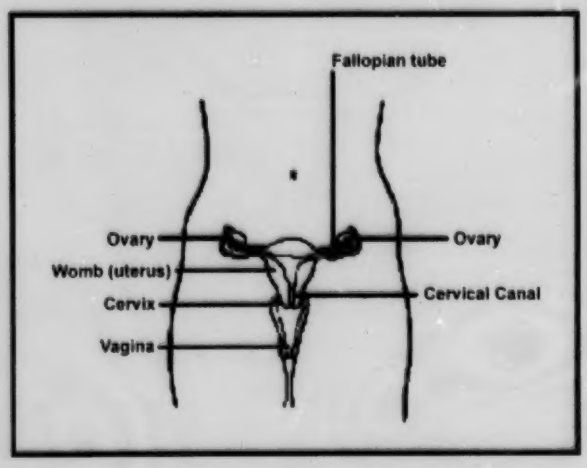
The introduction of Pap screening practice into the health care system in Canada has contributed to a significant drop in the incidence and mortality of cervical cancer. Lack of pertinent information on screening practices across this country reinforces the need for information systems to monitor screening activity, cytology outcomes and, subsequently, the effects on incidence and mortality.

1. Introduction

The cervix is the lower portion of the uterus leading into the vagina (Figure 1). It is lined with two main types of cell: squamous and glandular mucus-secreting cells. The junction between the two types of cell is called the transformation zone (or squamo-columnar junction) and is an area of rapid cell turnover where benign and malignant cellular changes are most likely to occur.

Cervical cancer is a malignancy of the cells lining the surface of the cervix. It begins as asymptomatic pre-cancerous lesions and usually develops gradually over many years. The intraepithelial lesions are limited to the cervical epithelium, and as invasion occurs the neoplastic cells penetrate the underlying membrane with potential for widespread dissemination. Depending on their severity, lesions can resolve on their own or can progress to cancer. Cervical cancers most commonly arise from the squamous cells (70%), and 18% to 20% arise from the glandular cells (adenocarcinomas). Adenosquamous carcinomas (5%) share features of squamous cell carcinomas as well as adenocarcinomas, but rarely occur. Other unspecified type of cervical cancer account for the remaining 5%[1].

Figure 1: Female Reproductive System

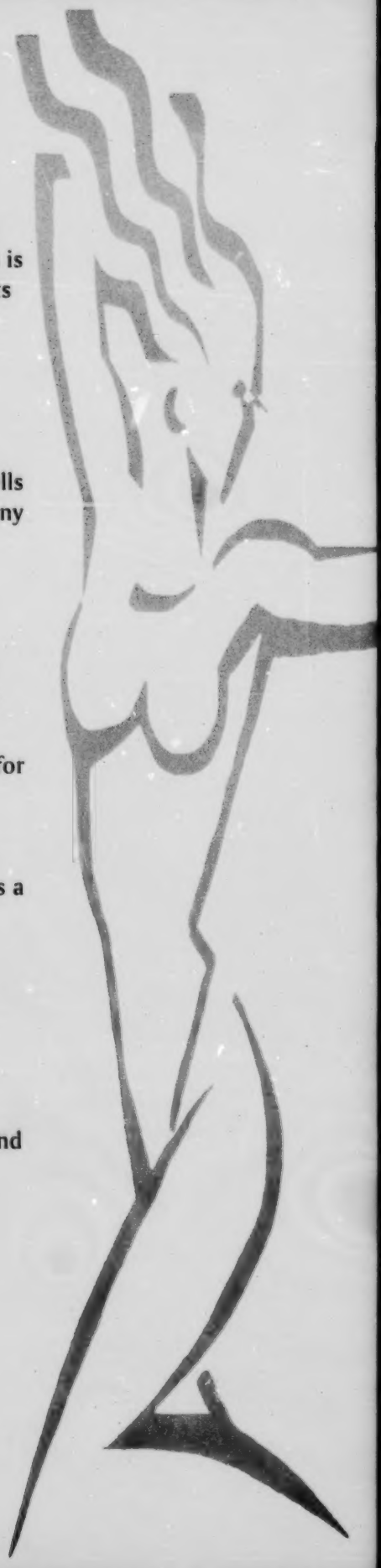


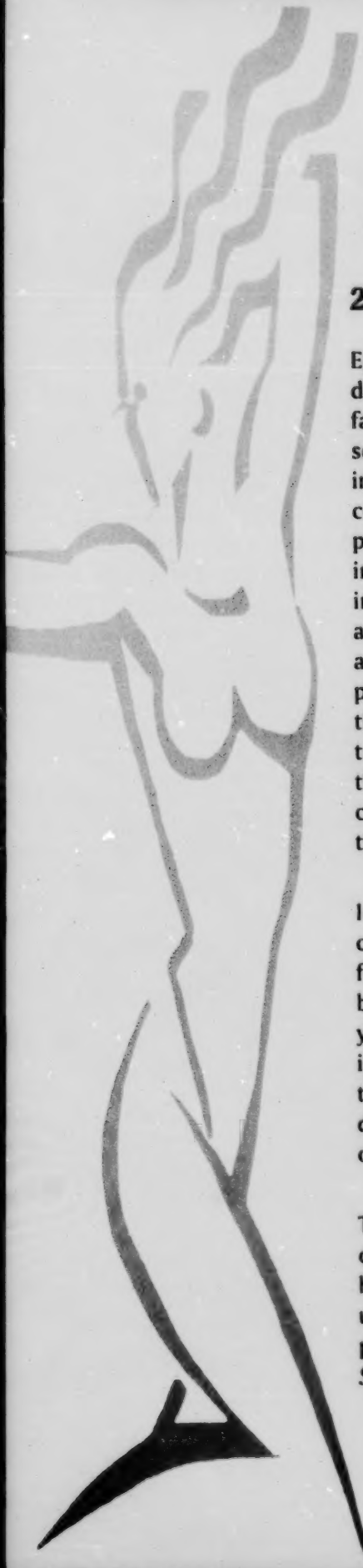
Cervical cancer affects women of all age ranges, but the highest incidence is found among women aged 40-59[1]. Women with cervical cancer show a relatively good prognosis: the ratio of deaths to cases is 0.29, and the 5-year relative survival rate is 74%[2]. Effective treatments for cervical cancer are readily available.

Because of the natural history of cervical cancer, specifically the presence of pre-cancerous stages that can be easily detected and treated, the disease lends itself well to screening programs. The Papanicolaou (Pap) test is an established method used to examine cells obtained from the cervix in order to determine whether they show any signs of pre-cancerous changes. A spatula and/or brush is used to sample cells from the transformation zone (squamo-columnar junction), which are then smeared onto a glass slide and examined under the microscope by a cytotechnologist for any type of pre-cancerous changes. The cytopathologists and cytotechnologists classify the cells according to a spectrum from normal to carcinoma.

Several different classification schemes have evolved over the years for characterizing Pap test results. The CIN (cervical intraepithelial neoplasia) grading system has been gradually replaced by the Bethesda System (introduced in 1989)[3], although some provinces in Canada continue to use the CIN grading system. Appendix B provides a comparison between the various nomenclature used to classify cell abnormalities seen on Pap tests.

In Canada, opportunistic screening has occurred since the introduction of the Pap test and is by far the most frequent way in which women receive screening services. Pap smears are taken by general practitioners, gynecological specialists and, in some circumstances, nurses in doctors' offices, community health clinics and hospitals.





2. Epidemiology of Cervical Cancer

2.1 Risk Factors

Important Risk Factors for Cervical Cancer

Inadequate screening
Human papillomavirus (HPV)
Multiple sexual partners
Young age at intercourse
Male sexual behaviour
Tobacco

Epidemiologic evidence has demonstrated that in terms of risk factors cervical cancer behaves as a sexually transmitted disease[4]. Several indicators, the most convincing and consistent being multiple sexual partners and young age at first intercourse, have been shown to increase the risk of cervical cancer among women[5]. Early onset of sexual activity is thought to be associated with high risk because, during puberty, cervical tissue undergoes a variety of changes that may make the area more vulnerable to damage. Further support for the sexually transmitted etiology of this disease can be found in several studies that indicate the importance of a "male factor": male partners of cervical cancer patients report considerably more sexual partners than those of unaffected women[6,7].

Infection with certain types of the human papillomavirus (HPV) is now considered to be a causal agent for cervical cancer[8]: the relative risks for the association between HPV and cervical neoplasia are high, between 20 and100 times. HPV is widely prevalent, especially among younger women. However, this may reflect the transient nature of HPV infections, in that older women will have had the opportunity to clear the infection[9]. A recent survey conducted in the province of Ontario demonstrated that women aged 20 to 24 had the highest prevalence of HPV (24%)[10].

The overwhelming majority of women today with a diagnosis of cervical cancer have either not had regular Pap tests or they have not been followed up after detection of an abnormal smear. Not undergoing regular Pap tests is the single greatest risk factor for a poor outcome in women who develop cervical cancer[11,12]. *(see also Section 5 of this report).*

Cigarette smoking has also been found in a few studies to increase the risk of cervical cancer, especially among long-term smokers[13]. Smoking constituents have been found in cervical mucus, but the biologic mechanisms underlying the smoking–cervical cancer relation have not been identified[14].

Choice of contraceptive methods appears to affect the risk of acquiring cervical cancer. Barrier mechanisms have been associated with reduced risk, whereas the use of oral contraceptives has been associated with an increased risk[15]. The risk associated with oral contraceptives has been found to be stronger for adenocarcinomas than for squamous cell carcinomas, even after adjustment for a variety of socio-economic and sexual factors[16,17]. Assessing the effect of oral contraceptive use is difficult because this variable is highly associated with factors such as sexual activity and history of Pap smear screening[18].

2.2 Trends in Incidence and Mortality in Canada

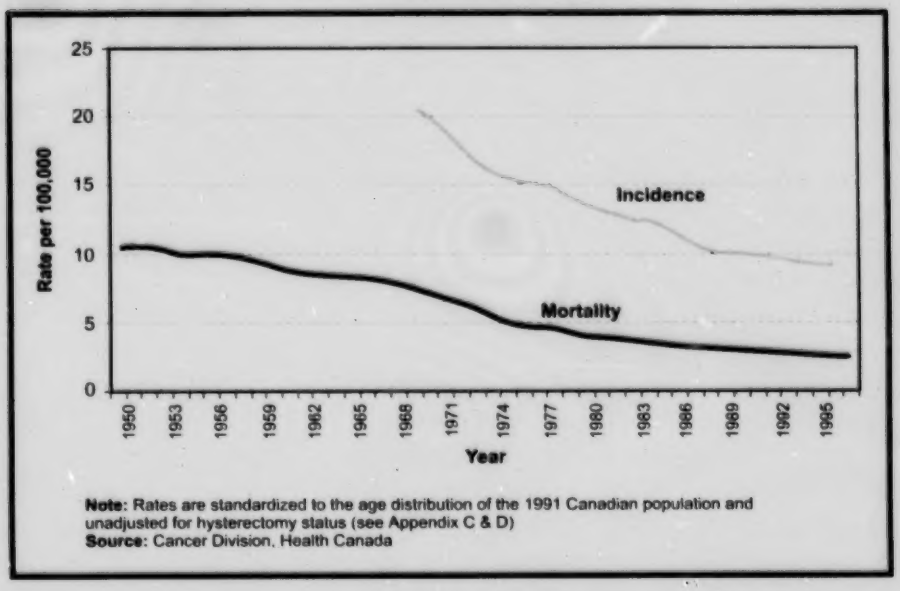
Cervical cancer is the 12th most common cancer diagnosed in women in Canada. Among women aged 20 to 34 and women 35 to 49, it ranks third in incidence[1]. In the year 2002, it is estimated that there will be approximately 1,400 new cases and 410 deaths due to the disease[19]. Both incidence and mortality rates have declined substantially in Canada (Figure 2), age-standardized incidence rates by 50% over a period of 25 years and mortality rates by 73% over 50 years (which coincides with the introduction of the Pap smear).

More recently, there has been an attenuation in the decrease of overall incidence and mortality rates, and this attenuation is apparent in all age groups. The incidence of cervical cancer varies by age group, the highest incidence occurring between the fifth and seventh decades of life[1].

Cervical cancer incidence in Canada varies substantially by region (Figure 3). Age-standardized incidence rates for two 5-year periods, 1982-86 and 1992-96, were highest in the Atlantic provinces. The lowest rate between 1982 and 1986, in British Columbia, likely reflects the influence of that province's well-established screening program;

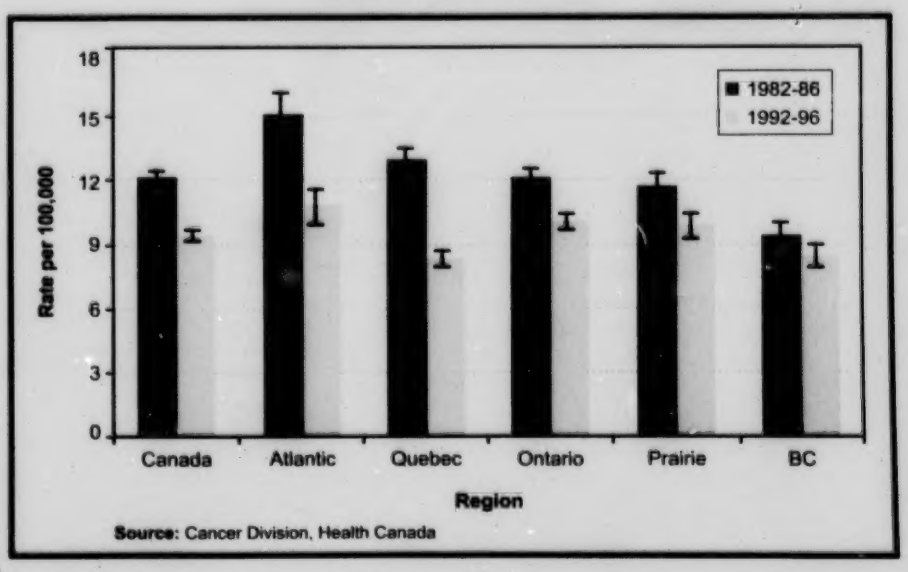
the low rate between 1992 and 1996 in Quebec may reflect, in part, under-reporting. Overall, incidence rates have declined across all regions.

Figure 2: Age-standardized Incidence (1969-96) and Mortality (1950-97) Rates for Cervical Cancer, Canada (3-year moving average)



Note: Rates are standardized to the age distribution of the 1991 Canadian population and unadjusted for hysterectomy status (see Appendix C & D)
Source: Cancer Division, Health Canada

Figure 3: Comparison of Age-Standardized Incidence Rates of Cervical Cancer by Region, 1982-86 and 1992-96



Source: Cancer Division, Health Canada

In North America cervical cancer rates in Aboriginal populations are generally high[20]. Among Canadian Inuit, cervical cancer accounts for approximately 15% of all cancers in women, and age-standardized rates are three times higher than the national average[9,21]. Among First Nations, elevated incidence rates of from two to six times higher have been reported in Saskatchewan[22], Manitoba[23] and Ontario[24]. Similarly, elevated mortality rates from cervical cancer have been reported among First Nations in British Columbia[25]. These results are often linked to lower rates of Pap screening[26] but may also be due, in part, to differences in underlying risk factors.

2.3 International Comparisons

Canada compares favourably in terms of incidence rates internationally (Figure 4). Cervical cancer ranks third worldwide and accounts for 10% of all cancers worldwide; in developing countries it ranks second, accounting for 15% of all cancers[27]. The highest risk areas are in South America, east and south Africa, and India, where rates are five to eight times higher than in Canada. Among the lowest risk areas are Shanghai (China), Finland, Navarra (Spain) and Israel. Canada's incidence rate is similar to rates in other developed countries but is still about twice as high as in the countries with the lowest rates, suggesting that there is room for improvement. These comparisons should be interpreted with some caution, as incidence rates may be influenced by differences in hysterectomy rates and there may be some under-reporting of cervical cancers that are identified as uterus, not otherwise specified.

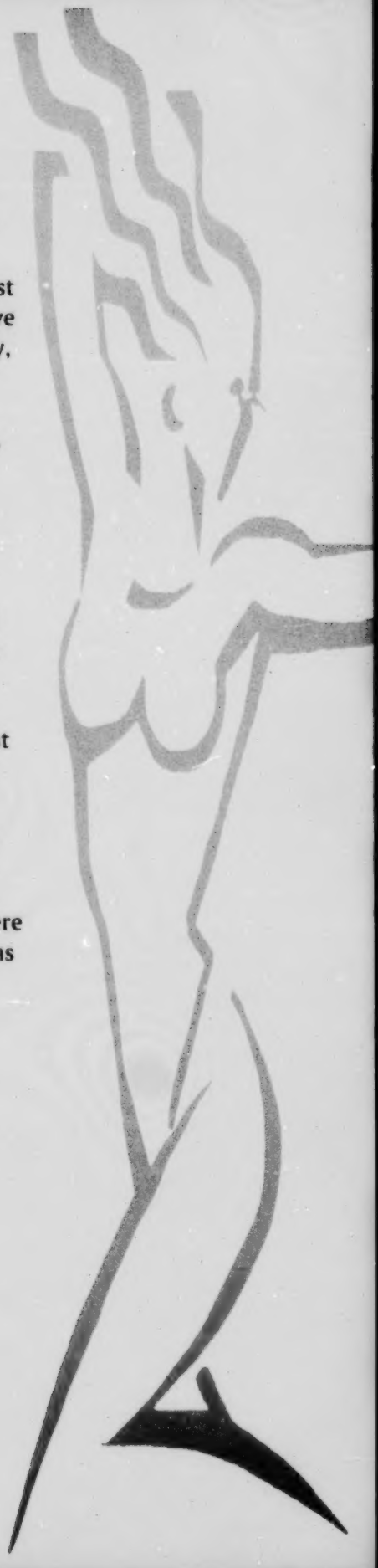
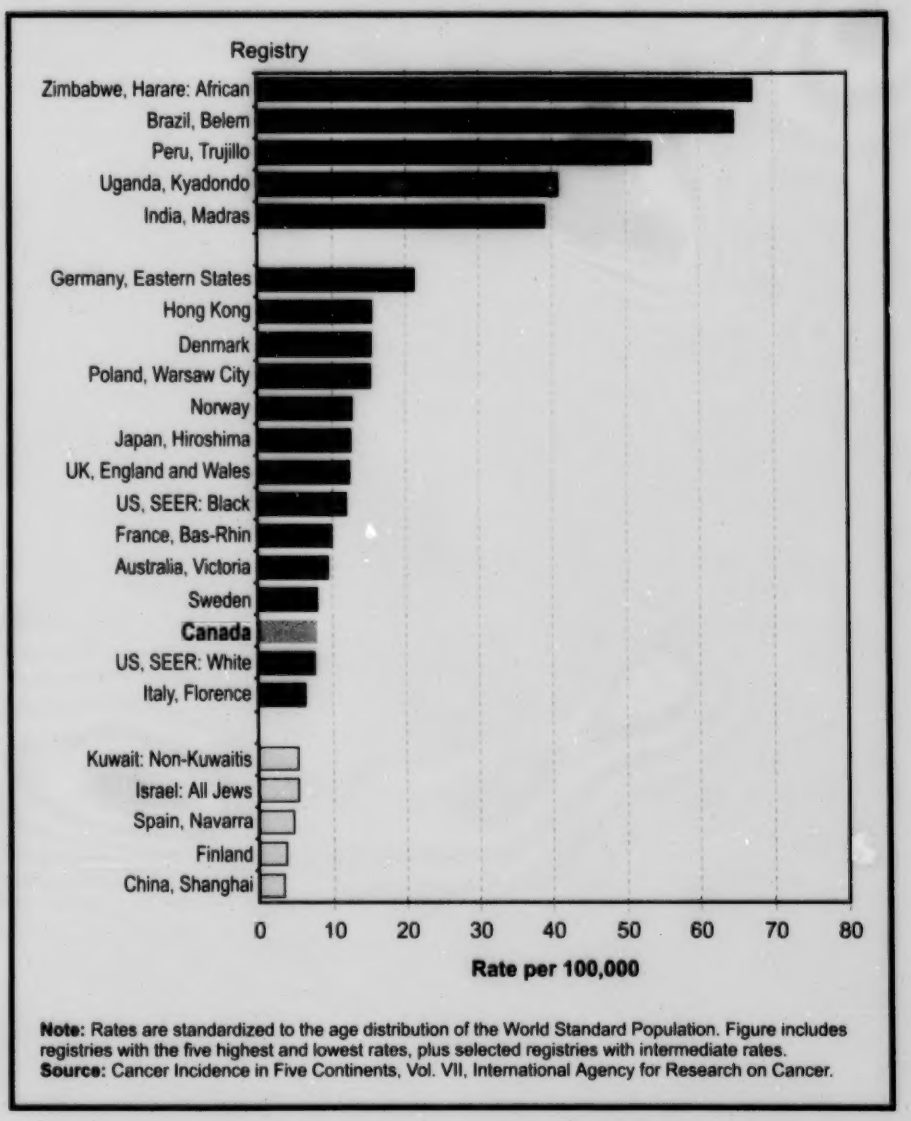


Figure 4: Age-standardized Incidence Rates for Cervical Cancer, Canada and Selected Cancer Registries 1988-1992

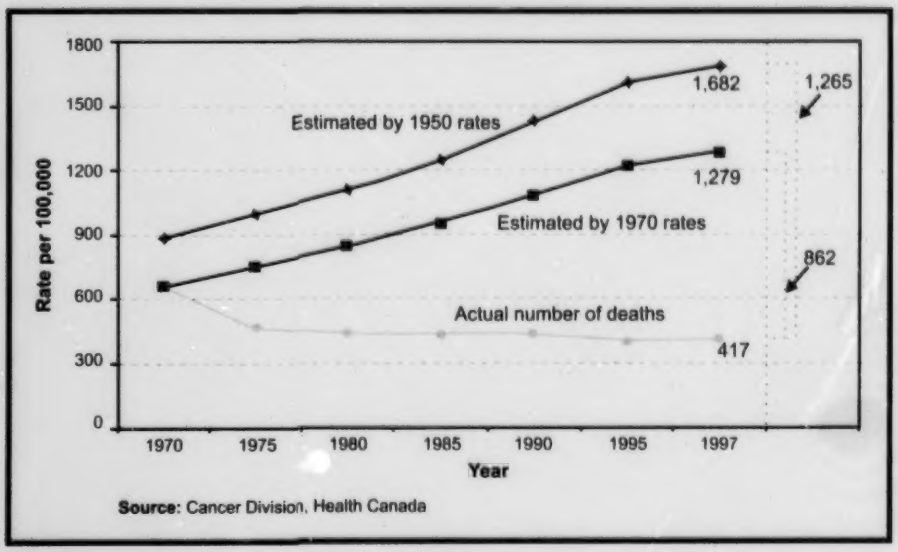


Note: Rates are standardized to the age distribution of the World Standard Population. Figure includes registries with the five highest and lowest rates, plus selected registries with intermediate rates.
Source: Cancer Incidence in Five Continents, Vol. VII, International Agency for Research on Cancer.

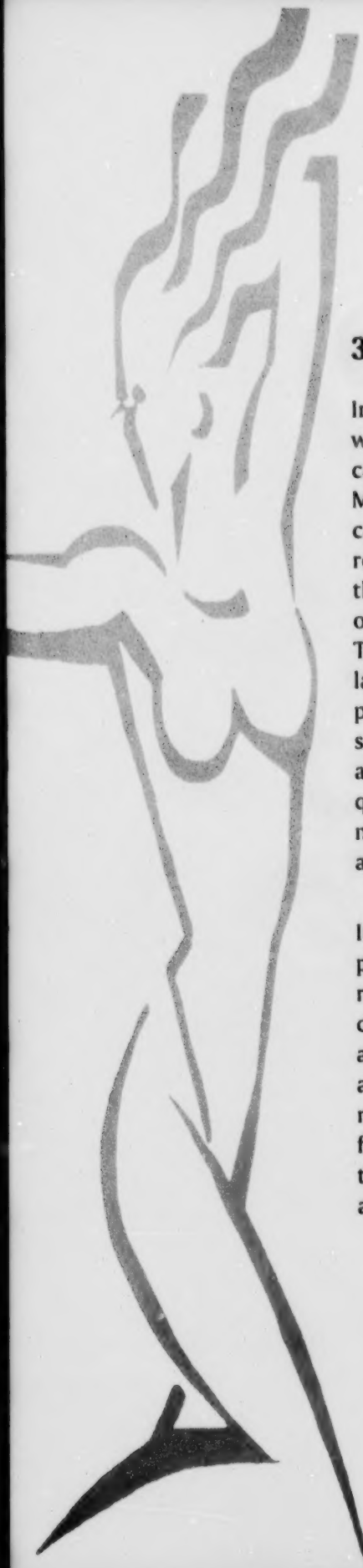
2.4 Expected Deaths from Cervical Cancer

Most deaths from cervical cancer are considered to be avoidable. Figure 5 shows the actual and expected number of deaths from cervical cancer that would have occurred if 1950 and 1970 age-specific mortality rates had prevailed. Screening activity in Canada contributed to a saving of between 862 and 1,265 lives in 1997, but there are several hundred more cervical cancer deaths in Canada that are still potentially preventable.

Figure 5: Actual and Expected Number of Deaths from Cervical Cancer, Canada (1970 to 1997), Estimated by 1950 and 1970 Mortality Rates



Source: Cancer Division, Health Canada



3 Cervical Cancer Screening in Canada

3.1 History of Cervical Cancer Screening

In Canada, the history of cervical cancer screening dates back to 1960, when the province of British Columbia introduced a provincial cervical cancer screening program. In 1973, the Conference of Deputy Ministers of Health identified the need for comprehensive cervical cancer screening programs, and the ensuing Walton Report recommended that health authorities support the development of these programs[28]. A 1980 survey concluded that the recommendations of the Task Force had not been implemented at the provincial level[29]. The Walton Task Force was reconvened in 1980 in response to the lack of implementation and to concerns about changing sociosexual patterns[30]. Recommendations at this meeting related to frequency of screening, laboratory quality control and follow-up mechanisms. In addition, the 1980 task force also concluded that improving the quality and sensitivity of screening and including women who had never been screened would reduce mortality more effectively than attempts to increase screening frequency.

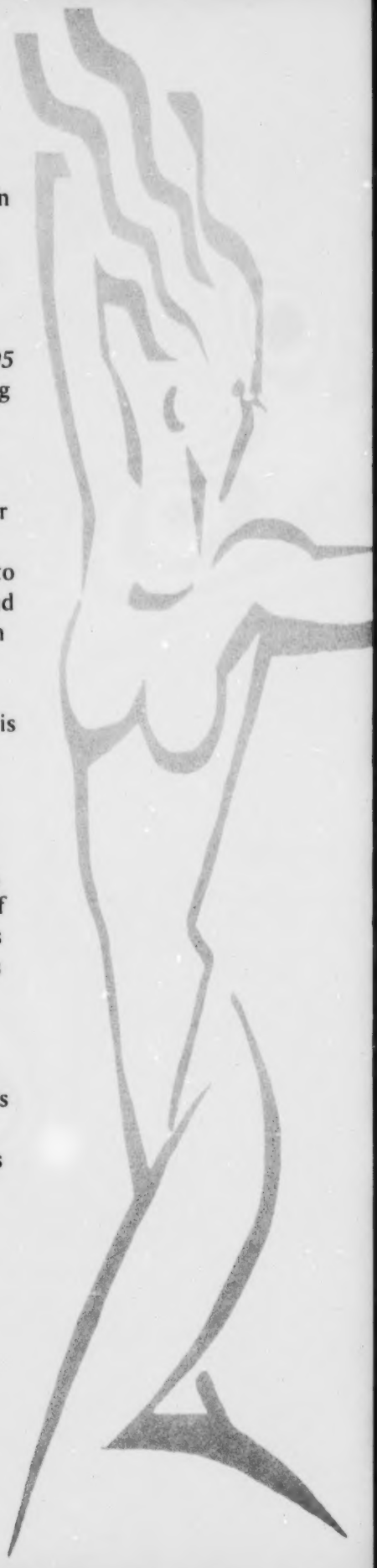
In a National Workshop on Screening for Cancer of the Cervix (1989)[31], previous recommendations on screening were reviewed and it was recognized that programs in Canada were not as effective as they could be. Not only were some women at risk not being screened but also smears were not being taken adequately and women with abnormalities were not receiving appropriate follow-up and management. Conversely, some women were being screened too frequently, resulting in inappropriate use of resources. Participants at the workshop concluded that the following issues needed to be addressed:

- the frequency of screening;
- the management of abnormalities;
- information systems;
- training and quality control requirements for laboratories and programs.

The need for an organized approach to screening was emphasized. In November 1990 the recommendations from this workshop were accepted by the Deputy Ministers of Health, who requested that a regular review of developments be made to them.

In 1995, Health Canada supported a workshop entitled *Interchange '95* to review the situation within the provinces, identify factors affecting the implementation of comprehensive cervical cancer screening programs and determine whether previous recommendations were still appropriate. The participants outlined three specific but interrelated components required of a comprehensive cervical cancer screening program: information systems, quality management and recruitment. It was at *Interchange '95* that participants felt the need to have a forum for the exchange of information. Thus the provinces and territories were invited to participate in a Cervical Cancer Prevention Network (CCPN), an informal association of federal, provincial and territorial representatives together with representation from professional societies and the community. The purpose of the CCPN is to continue to reduce the morbidity and mortality associated with cervical cancer and its precursors in Canada by facilitating the implementation of organized screening programs. Three working groups were formed to focus on the development of the three components of organized screening programs: effective recruitment, information systems and quality management. Since the formation of the CCPN in 1995, Health Canada has continued to sponsor meetings for information exchange and to foster collaboration on components of organized screening programs among jurisdictions.

With the formation of the CCPN in 1995, considerable progress has been made towards information exchange on resources and materials that support planning and implementation of organized cervical cancer screening programs in the provinces and territories. Meetings of the CCPN were held in 1998 and, most recently, in January 2001.



3.2 Recommended Guidelines and Current Provincial Status

In Canada, opportunistic screening, which has occurred since the introduction of the Pap test, is by far the most frequent method used to screen women. Opportunistic screening, however, tends to encourage overscreening of women at all ages, especially the young, and the overtreatment of abnormalities that otherwise would have regressed spontaneously. Recognizing that effective organization will not only reduce the cost of screening programs in the long run but also improve their effectiveness, recommendations have been put forward numerous times in Canada for the development of organized screening programs that incorporate a computerized information system, population-based recruitment and quality management.

Currently, two provinces in Canada have well-established, organized programs for cervical cancer screening: British Columbia and Nova Scotia. Recently, Alberta, Manitoba, Ontario, and Prince Edward Island have also launched programs. Provincial programs target all women in their population in a specified age range (usually 18-69); however, at this time no province encompasses population-based recruitment. Variation among provinces in their implementation of screening program components reflects maturity of program development (Table 1).

The Canadian Task Force on Preventive Health Care (1991)[32] recommends annual screening with the Pap smear after initiation of sexual activity or at age 18. The annual screening frequency may be reduced to every 3 years, until age 69, after two normal tests and if an organized program is in place with appropriate quality control measures and information systems. More frequent testing may be considered for women at high risk (first intercourse at less than18 years of age, multiple sexual partners, partner who has had multiple sexual partners, smoking, low socio-economic status). The Canadian Task Force on Preventive Health Care recommendations are based upon the recommendations from the National Workshop on Cervical Cancer Screening, held in 1989[31].

Table 1: Cervical Cancer Screening Programs and Practices, Canada, 2001

Province	Program	Year of Inception	Computerized Information System*	Target Age Group	Screening Frequency
Newfoundland	No	–	✓	18+	Annual
Nova Scotia	Yes	1991	✓	18+	Annual
Prince Edward Island	Yes	2001	✓	20-69	After three normal annual Pap smears, screening should be continued at least every 2 years.
New Brunswick	No	–	–	–	–
Quebec	No	–	–	18-69	Annual
Ontario	Yes	2000	✓	20-69	After three normal annual Pap smears, screening should be continued every 2 years.
Manitoba	Yes	1999	✓	18-69	After three normal annual Pap smears, screening should be continued every 2 years.
Saskatchewan	No	–	–	–	–

*Has a provincial computerized information system for cytology, which may have been implemented before inception of full program.

Table 1: Cervical Cancer Screening Programs and Practices, Canada, 2001 (continued)

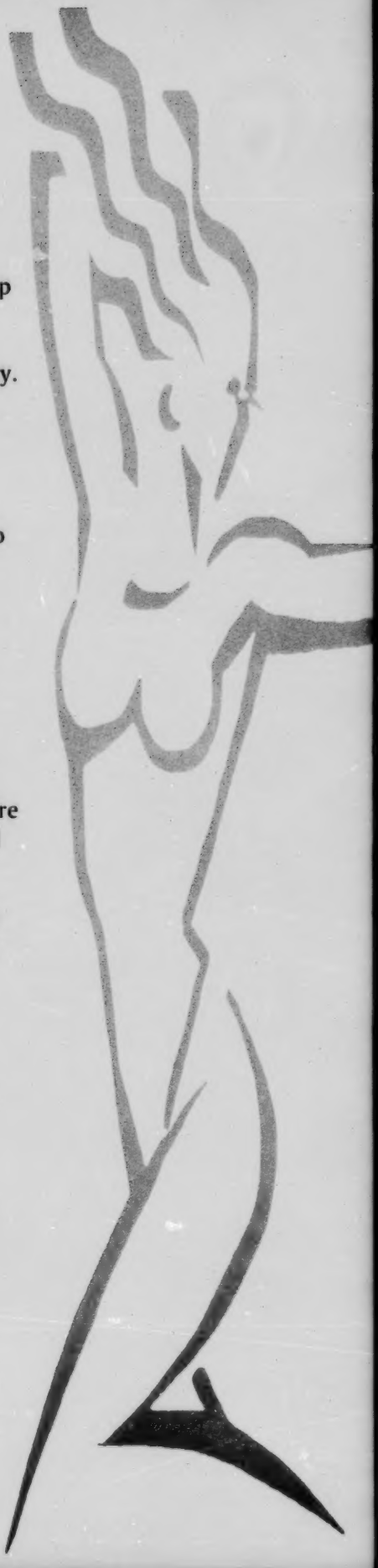
Province	Program	Year of Inception	Computerized Information System*	Target Age Group	Screening Frequency
Alberta	Yes	2000	Under development	18-69	Annual (to be reviewed when all components of program in place)
British Columbia	Yes	1960	✓	18-69	After three normal annual Pap smears, screening should be continued every 2 years. If high risk, continue annually.
Northwest Territories	No	–	–	18+	After three normal annual Pap smears, screening should be continued every 2 years.
Yukon	No	–	–	18+	After three normal annual Pap smears, screening should be continued every 2 years.
Nunavut	No	–	–	18+	After three normal annual Pap smears, screening should be continued every 2 years. If high risk, continue annually.

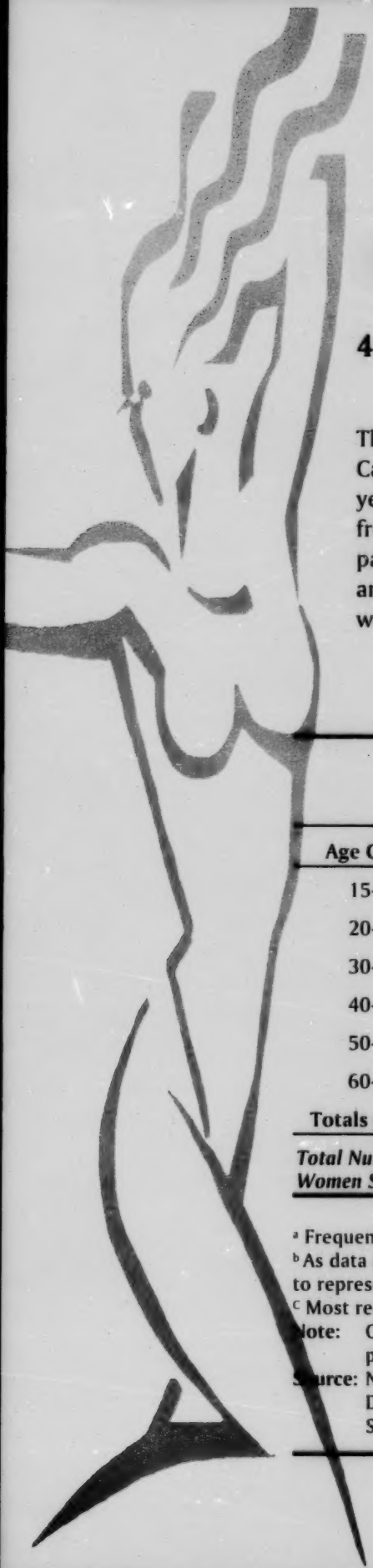
*Has a provincial computerized information system for cytology, which may have been implemented before inception of full program.

Summary Recommendations from the National Workshop on Cervical Cancer Screening, 1989

Highlights of the recommendations from the 1989 National Workshop on Screening for Cancer of the Cervix[31] are as follows :

- Pap screening to start at age 18 or at initiation of sexual activity.
- A second smear should, in general, be taken after 1 year, especially for women who begin screening after age 20.
- If the first two smears are satisfactory and show no significant epithelial abnormality, women should, in general, be advised to be rescreened every 3 years to age 69.
- Screening should occur at this frequency in areas where a population-based information system exists for identifying women and allowing notification and recall. In the absence of such a system, it is advisable to repeat Pap smears annually.
- Women over the age of 69 who have had at least two satisfactory smears and no significant epithelial abnormality in the last 9 years and who have never had biopsy-confirmed severe dysplasia or carcinoma in situ can be dropped from the cervical cytology screening program.
- If mild dysplasia (cytologic equivalent of cervical intraepithelial neoplasia [CIN] grade 1, or low-grade squamous intraepithelial lesion [LSIL]) is found, the smear is to be repeated every 6 months for 2 years.
- If the lesion persists or progresses to moderate or severe dysplasia (CIN grades 2 and 3, or high-grade SIL), the patient must be referred for colposcopy.
- Women do not need to be screened if they have never had sexual intercourse or have had a hysterectomy for benign conditions with adequate pathological documentation that the cervical epithelium has been totally removed and previous smears have been normal.





4. Cervical Cancer Screening Activities in Canada

4.1 Participation, by Age Group and Province (provincial data and self-reported survey data)

The best national data currently available from certain provinces in Canada are shown in Table 2 (details are provided in Appendix E). One year participation rates do not vary greatly among provinces, ranging from 37% in British Columbia and Ontario to 44% in Nova Scotia. These participation rates vary, however, by age group: the lowest rate is among women in the 15-19 age group and the highest rate among women aged 20-39.

Table 2: One-Year Pap Test Rates, by Age Group and Province, 1998

	British Columbia	Manitoba[a]	Ontario[b]	Nova Scotia[c]	Prince Edward Island	Newfoundland[c]
Age Group	% of ♀	% of ♀	% of ♀	% of ♀	% of ♀	% of ♀
15-19	20	20	21	28	14	27
20-29	47	46	47	60	49	57
30-39	47	43	44	51	46	47
40-49	39	39	37	43	41	39
50-59	30	37	34	38	41	32
60-69	21	29	24	26	32	17
Totals (15-69)	37	38	37	44	40	40
Total Number of Women Screened	*536,452*	*147,257*	*684,567*	*147,867*	*18,848*	*81,195*

[a] Frequencies are based on physician billing data.
[b] As data capture in Ontario includes only 45% of all smears, rates presented have been adjusted to represent the entire province.
[c] Most recent data available are for 1997.
Note: Only British Columbia and Nova Scotia had implemented cervical cancer screening programs by 1998.
Source: Numerator data provided by provincial programs and departments of health. Denominator data: 1998 post-censal population estimates from Statistics Canada.

Figure 6: Proportion of Women Screened Within the Last 3 Years, Self Report, NPHS 1998/99

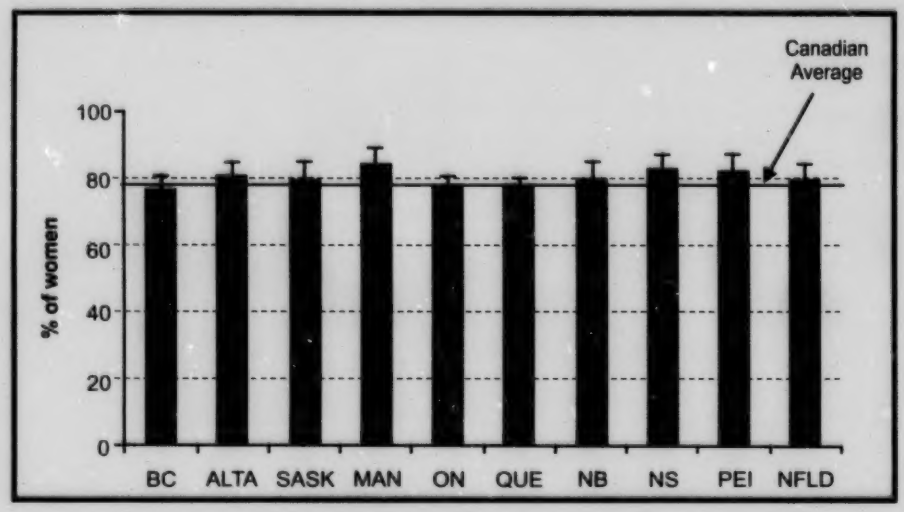
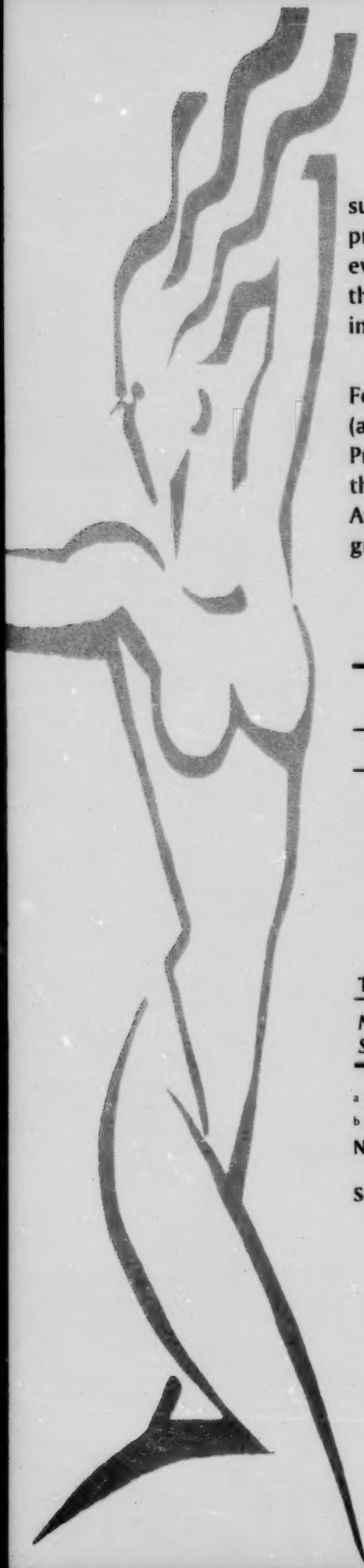


Figure 6 shows Canadian women's self reports of Pap tests, by province, reported in the 1998-1999 National Population Health Survey (NPHS). Overall, 79% of Canadian women aged 20-69 reported having had a Pap test within the previous 3 years (detailed data shown in Appendix E). This percentage varied only slightly among provinces, ranging from 77% in British Columbia to 85% in Manitoba. Three-year self reports did vary considerably by age group, ranging from a low of 60% among women aged 60-69 to a high of 86% among women aged 30-39. Population estimates of screening practices can be influenced by a variety of factors, such as self-reporting biases. Socially desirable responses tend to be reported more often in surveys. Studies have shown that women tend to over-report screening[33].

Table 3 presents the 3-year participation rate of women in the four provinces that collected data between 1996 and 1998 (details are provided in Appendix E). Among the women in the 20-69 year age group participation rates were similar in each province, ranging from 67% to 74%. However, rates varied according to age group, from a peak of 91% among women aged 20-29 in Nova Scotia to a low of 40% to 45% in British Columbia and Nova Scotia among women aged 60-69. A comparison of Table 3 with Figure 6 shows that in their self reports women may somewhat overestimate the occurrence or recency of their Pap tests. (Such differences between self-reported and administrative data occur for various reasons, including the desire to give a socially acceptable answer, the higher participation in health



surveys of women who are also more likely to engage in health-promoting behaviour, the telescoping of the time frame such that events are remembered as occurring more recently than was actually the case, or the fact that not all administrative events may have been included as a result of block funding or migration[34].)

For a similar time period, the 3-year participation rate in Canada (about 70%) was similar to the rate for the NHS Cervical Screening Programme in the United Kingdom[35]. However, the target age group in that country is 25-64. The National Cervical Screening Program in Australia reported a 2-year participation rate of 63.9% in its target age group, of 20-69[36].

Table 3: Three-Year Pap Test Rates, by Age Group and Province, 1996-1998

	British Columbia	Manitoba[a]	Nova Scotia[b]	Prince Edward Island
Age Group	% of ♀	% of ♀	% of ♀	% of ♀
20-29	79	76	91	75
30-39	78	75	82	75
40-49	70	69	72	71
50-59	54	66	65	71
60-69	40	53	45	55
Totals (20-69)	67	69	74	71
Number of Women Screened	*864,299*	*241,393*	*224,231*	*30,244*

[a] Frequencies are based on physician billing data.
[b] Most recent data available are for 1995-1997
Note: Only British Columbia and Nova Scotia had implemented cervical cancer screening programs by 1998.
Source: Numerator data provided by provincial programs and departments of health
Denominator data: 1998 post-censal population estimates from Statistics Canada

4.2 Specimen Adequacy

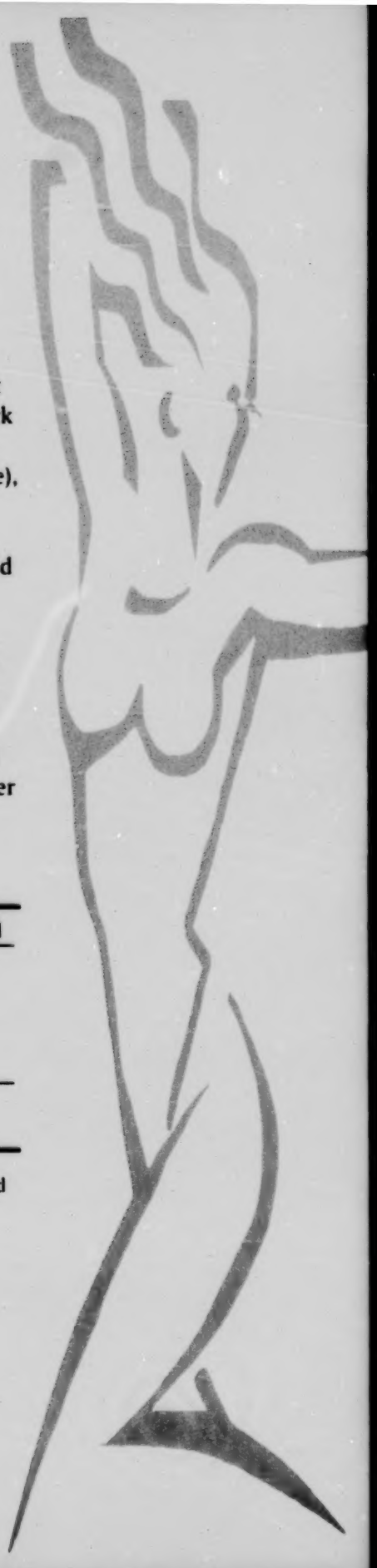
Cervical cancer screening programs classify smears on the basis of their perceived adequacy for interpretation: satisfactory for interpretation, satisfactory but limited for interpretation, and unsatisfactory. The "satisfactory but limited for interpretation" category is used when the specimen provides useful information, but interpretation may be compromised. Limiting factors may include lack of pertinent clinical patient information (age and date of last menstrual period, as minimum; additional information as appropriate), partially obscuring blood, inflammation, thick areas, poor fixation, air-drying artifact, contaminant, and absence of an endocervical/ transformation zone component. The "unsatisfactory"category is used when the smear quality is inadequate for an interpretation.

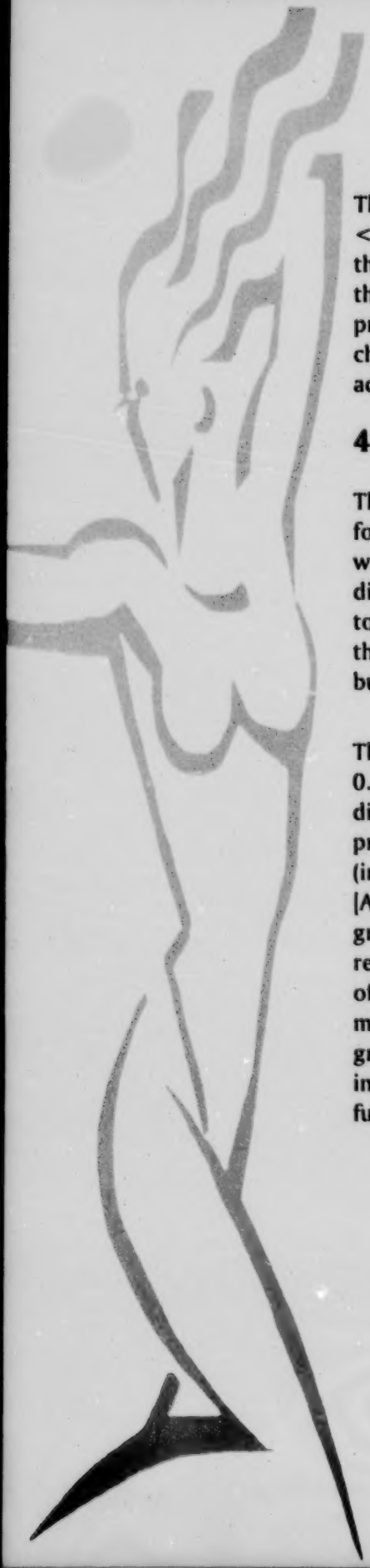
Three provinces reported on specimen adequacy for smears taken in 1998 (Table 4). The percentage of unsatisfactory smears varied from 0.3% to 3.8%, and the percentage of satisfactory but limited smears from 16.3% to 25.5%. Overall, the British Columbia program reported the lowest level of satisfactory smears (70.8%), indicating that a higher threshold for "satisfactory" may be in use.

Table 4: Specimen Adequacy, by Province, 1998

Specimen Adequacy	British Columbia	Ontario[a]	Prince Edward Island
Satisfactory	70.8%	78.0%	83.4%
Satisfactory but limited	25.5%	21.3%	16.3%
Unsatisfactory	3.8%	0.7%	0.3%
Total Number of Smears	*627,600*	*756,550*	*21,823*

[a]As data capture in Ontario includes only 45% of all smears, percentages presented have been adjusted to represent the entire province.
Source: Data provided by provincial programs and departments of health





The level of unsatisfactory smears was similar between age groups < 50 and 50+ within each of the three provincial programs. However, the level of "satisfactory but limited" smears was noticeably higher in the younger age group for British Columbia and Prince Edward Island programs. The age disparity may be an artifact of physiological changes with age, or an adjustment in the reporting threshold to accommodate expected physiological changes with age.

4.3 Cytology Results

The results of all cervical smears interpreted in one reference year by four provincial programs are shown in Table 5. Unsatisfactory smears were excluded. Because recommendations for repeat smears may differ among provincial programs and there is no mechanism in place to prevent over-screening, the extent to which multiple smears from the same patients may affect the resulting distributions is unknown, but should not be discounted.

The percentage of high grade or more severe findings varied, from 0.5% in Nova Scotia to 1.4% in British Columbia. This likely reflects differences in reporting thresholds. The greatest difference among provincial programs is in their reporting of low grade abnormalities (including atypical squamous cells of undetermined significance [ASCUS] and LSIL). Nova Scotia and Prince Edward Island reported low grade abnormalities at a rate of 2.1% and 2.2% respectively; Ontario reported a rate of 4.5%; and British Columbia reported the highest rate of 13.7%. There are likely differences in reporting thresholds, as mentioned in Section 4.2. Regional variations in the follow-up of low grade abnormalities, which ranges from repeat Pap test at 6 month intervals for up to 2 years to immediate colposcopic examinations, further contribute to the differences.

Table 5: Cytology Outcomes by Province, 1998

Outcomes[a]	British Columbia	Ontario[b]	Nova Scotia[c]	Prince Edward Island
Normal[d]	84.9%	94.5%	97.8%	97.0%
Low grade abnormalities[e]	13.7%[f]	4.5%	2.1%	2.2%
High grade abnormalities[g]	1.4%	1.0%	0.5%	0.7%
Total Number of Smears	***604,058***	***750,687***	***167,331***	***21,740***

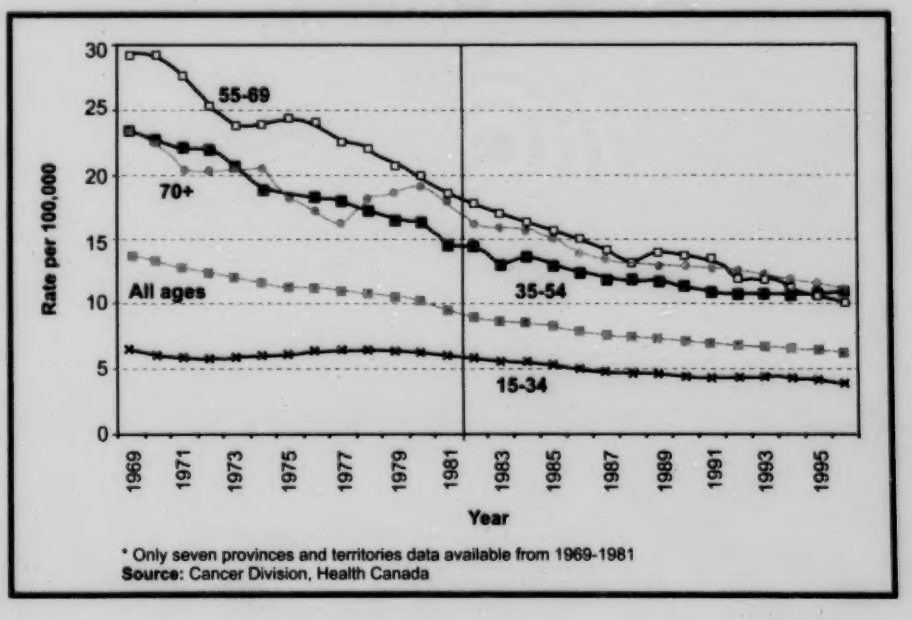
[a]Excludes unsatisfactory smears.
[b]As data capture in Ontario includes only 45% of all smears, percentages presented have been adjusted to represent the entire province.
[c]Most recent data available for Nova Scotia are from 1997.
[d]Normal includes benign cellular changes, and changes within normal limits.
[e]Low grade abnormalities include LSIL, ASCUS and mild dysplasia.
[f]BC low grade includes 5.1% with atypia in the previous 2 years, and 8.6% without significant atypia in the previous 2 years.
[g]High grade abnormalities include high grade squamous intraepithelial lesions (HSIL), atypical glandular cells of undetermined significance (AGUS), moderate to severe dysplasia and carcinoma.
Source: Data provided by provincial programs and departments of health.

5. Special Topic: Examination of Invasive Cervical Cancer

5.1 Morphology of Invasive Cervical Cancer

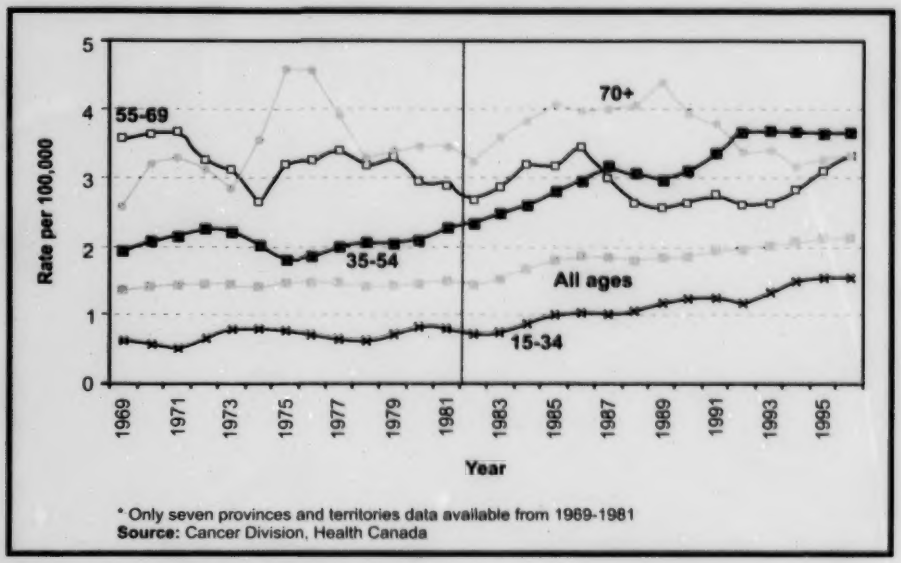
In Canada, squamous cell carcinomas account for about 70% of all types of cervical cancer, and adenocarcinomas and adenosquamous carcinomas for about 25%[1]. These percentages are somewhat higher than the international averages of 75% and 10%-15% respectively. As has been reported in many countries[27], there has been a steady decline over the last 30 years in the incidence of squamous cell carcinoma among all ages (Figure 7). By contrast, the incidence of adenocarcinoma has shown a steady increase in rates over the last two decades, especially among younger women (Figure 8)[37,38]. The Pap test has been shown to be less effective in detecting cervical adenocarcinoma than it is in detecting cervical squamous carcinoma[38-40] because adenocarcinomas arise further in the endocervical canal. Cervical brushes when used in combination with a spatula with an extended tip are now known to be more efficient than spatulas alone in collecting the endocervical cells[41].

Figure 7: Age-standardized Incidence Rates by Age for Cervical Squamous Cell Carcinomas, Canada, 1969-96* (3-year moving average)



* Only seven provinces and territories data available from 1969-1981
Source: Cancer Division, Health Canada

Figure 8: Age-standardized Incidence Rates by Age for Cervical Adenocarcinomas, Canada, 1969-96* (3-year moving average)



* Only seven provinces and territories data available from 1969-1981
Source: Cancer Division, Health Canada

5.2 Screening History

Invasive cervical cancer can be prevented by regular screening. However, not all women are screened regularly, and even if they were it is not likely that cervical cancer would be completely eliminated. Particularly among young women, individuals infected with new oncogenic HPV types may, for some reason, be unduly susceptible and show rapid progression of abnormalities and subsequent disease. Such lesions develop too quickly to be detected by screening and this type of unfavourable natural history, though rare, may explain some of the deaths in women who had negative screens in the previous 3 years[42].

Some Canadian studies have examined the influence of prior screening in patients who have developed invasive cervical cancer (Table 6). Regular screening was defined as laboratory evidence of a Pap test in the province during the 3 years before the histologic diagnosis, excluding tests within 6 months before the diagnosis. Unfortunately, as shown in Table 6, about 40% of cervical cancer cases in these studies were found in women who had been screened within the previous 3 years. Some of these cases were lost to appropriate management after screening revealed an abnormality. Elimination of these cases will require organized screening programs that include

"fail-safe" mechanisms to encourage follow-up of abnormal screening results. Other women had a recent negative cytology report for either sampling or laboratory reasons. Possible causes include diagnosis of adenocarcinoma, difficulty detecting small numbers of abnormal cells, or inadequate sampling of the cervical cells.

Table 6: Review of Screening History for Canadian Women with Invasive Cervical Cancer

Year	Province	Number of Cases	Screened Within 3-Year Interval	Inadequate Screening Interval
1973-82	Ontario[43] (Kingston hospital)	245	29%*	71%
1976-81	Manitoba[44]	141	50%	50%
1981-86	PEI[45]	47	32%	68%
1985-88	BC[46]	437	51%*	49%
1990-91	Alberta[47]	246	45%	55%
1993-94	Ontario[48] (Regional Cancer Center)	175	38%	62%
1987-99	PEI[49]	94	38%	62%
1996-98	BC[50]	372	34%	66%*

* 5-year interval used

Table 6 also demonstrates that most Canadian women who develop cervical cancer (about 60%) had an inadequate screening interval. These included women with no laboratory evidence of a Pap test during the 3 years before the histologic diagnosis; in some cases there was no evidence of any Pap test. Elimination of these cases will require organized screening programs that actively recruit inadequately screened women. The major risk factor for development of cervical cancer is a lack of screening every 3 years.

References

1. Cancer Division, Health Canada, 2001.

2. National Cancer Institute of Canada. Canadian cancer statistics 1995. Toronto, Canada, 1995.

3. The Bethesda System for reporting cervical/vaginal cytologic diagnoses. Report of the 1991 Bethesda Workshop. Am J Surg Pathol 1992;16(9):914-6.

4. Rotkin ID. A comparison review of key epidemiological studies in cervical cancer related to current searches for transmissible agents. Cancer Res 1973;33(6):1353-67.

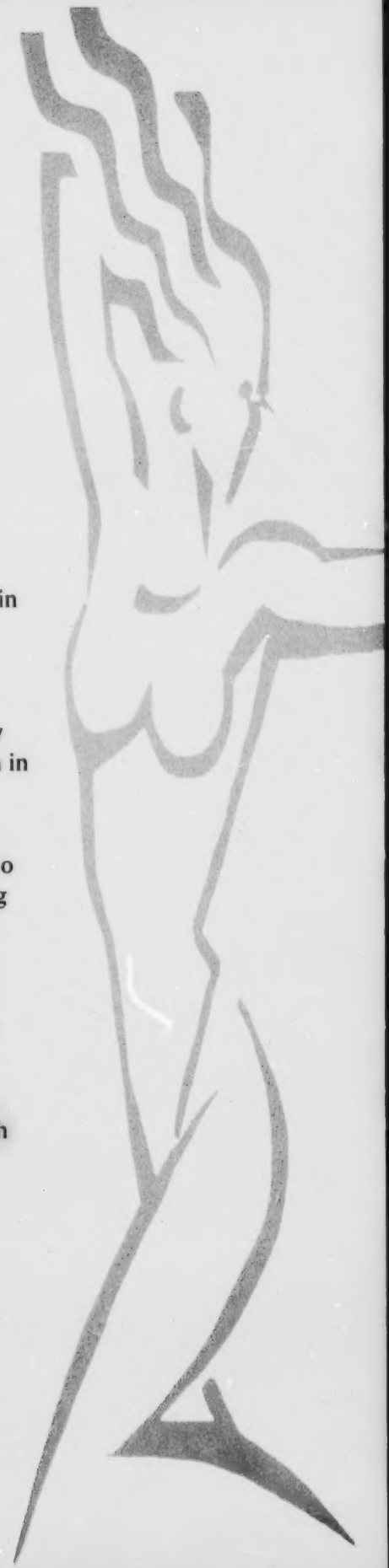
5. Harris RW, Brinton LA, Cowdell RH, Skegg DC, Smith PG, Vessey MP, et al. Characteristics of women with dysplasia or carcinoma in situ of the cervix uteri. Br J Cancer 1980;42(3):359-69.

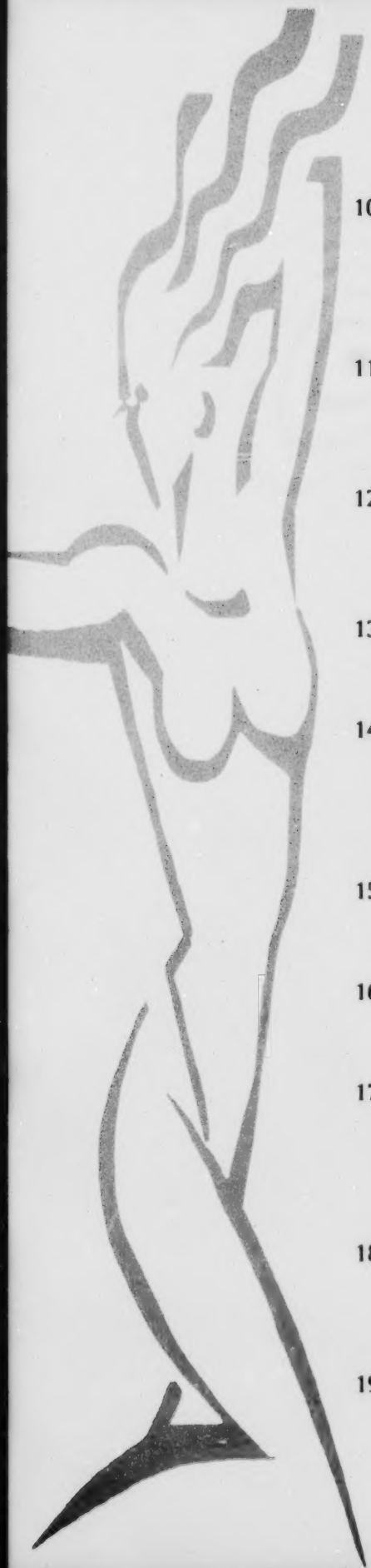
6. Brinton LA, Reeves WC, Brenes MM, Herrero R, Gaitan E, Tenorio F, et al. The male factor in the etiology of cervical cancer among sexually monogamous women. Int J Cancer 1989;44(2):199-203.

7. Buckley JD, Harris RW, Doll R, Vessey MP, Williams PT. Case-control study of the husbands of women with dysplasia or carcinoma of the cervix uteri. Lancet 1981;2(8254):1010-5.

8. Schiffman MH, Bauer HM, Hoover RN, Glass AG, Cadell DM, Rush BB, et al. Epidemiologic evidence showing that human papillomavirus infection causes most cervical intraepithelial neoplasia. J Natl Cancer Inst 1993;85(12):958-64.

9. Kjaer SK, Nielsen NH. Cancer of the female genital tract in Circumpolar Inuit. Acta Oncol 1996;35(5):581-7.





10. Sellors JW, Mahony JB, Kaczorowski J, Lytwyn A, Bangura H, Chong S, et al. Prevalence and predictors of human papillomavirus infection in women in Ontario, Canada. Survey of HPV in Ontario Women (SHOW) Group. Can Med Assoc J 2000;163(5):503-8.

11. Olesen F. A case-control study of cervical cytology before diagnosis of cervical cancer in Denmark. Int J Epidemiol 1988;17(3):501-8.

12. La Vecchia C, Franceschi S, Decarli A, Fasoli M, Gentile A, Tognoni G. "Pap" smear and the risk of cervical neoplasia: quantitative estimates from a case-control study. Lancet 1984;2(8406):779-82.

13. Winkelstein W Jr. Smoking and cervical cancer – current status: a review. Am J Epidemiol 1990;131(6):945-57; discussion 958-60.

14. Schiffman MH, Haley NJ, Felton JS, Andrews AW, Kaslow RA, Lancaster WD, et al. Biochemical epidemiology of cervical neoplasia: measuring cigarette smoke constituents in the cervix. Cancer Res 1987;47(14):3886-8.

15. Schiffman MH, Brinton LA. The epidemiology of cervical carcinogenesis. Cancer 1995;76(10 Suppl):1888-901.

16. Brinton LA. Oral contraceptives and cervical neoplasia. Contraception 1991;43(6):581-95.

17. Schiffman MH, Brinton LA, Devessa SS, Fraumeni JF Jr. Cervical cancer. In: Schottenfeld D, Fraumeni JF Jr, editors. Cancer epidemiology and prevention. New York: Oxford University Press; 1996;1090-116.

18. Franco EL. Epidemiology of uterine cancers. In: Meisels A, Morin C, editors. Cytopathology of the uterus. 2nd ed. Chicago: American Society of Clinical Pathologists; 1997;301-24.

19. National Cancer Institute of Canada. Canadian cancer statistics. Toronto, Canada, 2002.

20. Young TK. Emergence of chronic disease. In: The health of native Americans. New York: Oxford University Press; 1994:100-01.

21. Nielsen NH, Storm HH, Gaudette LA, Lanier AP. Cancer in circumpolar Inuit 1969-1988. A summary. Acta Oncol 1996;35(5):621-8.

22. National Cancer Institute of Canada. Canadian cancer statistics. Toronto, Canada, 1991.

23. Young TK, Kliewer E, Blanchard J, Mayer T. Monitoring disease burden and preventive behavior with data linkage: cervical cancer among aboriginal people in Manitoba, Canada. Am J Public Health 2000;90(9):1466-8.

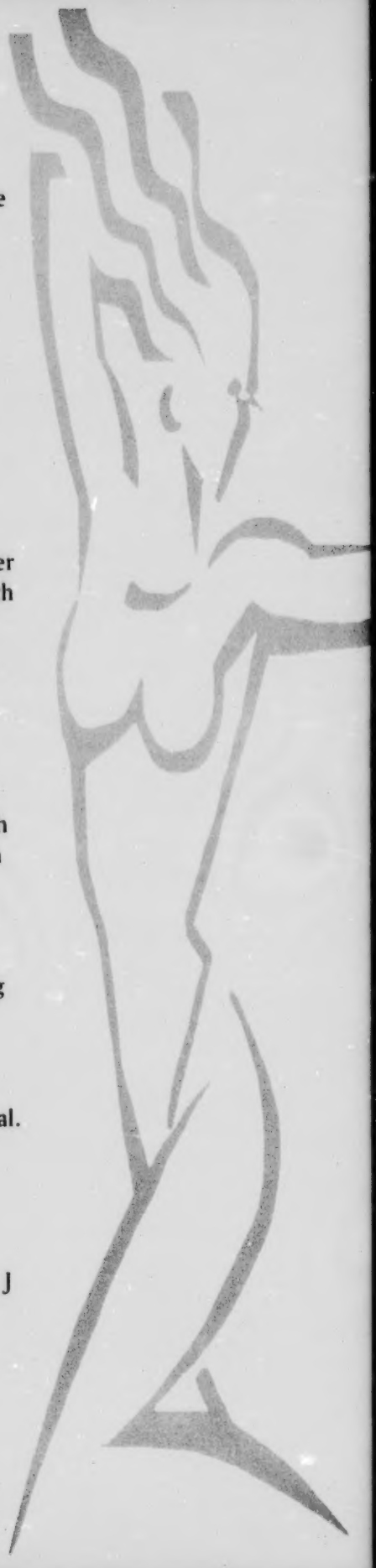
24. Chaudhry M. Cancer incidence, mortality and survival among status Indians in Ontario (dissertation). Toronto: University of Toronto, 1998.

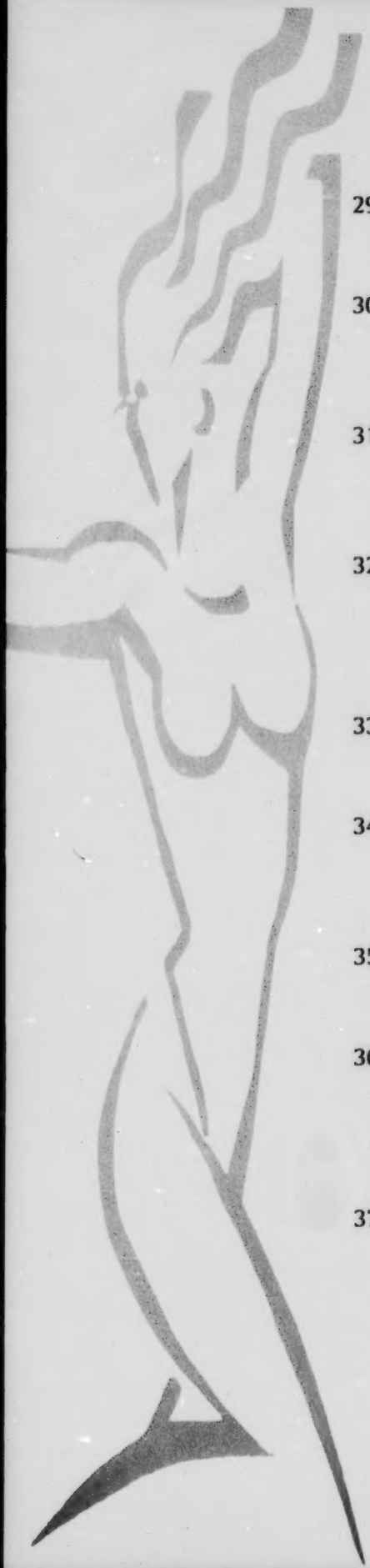
25. Band PR, Gallagher RP, Threlfall WJ, Hislop TG, Deschamps M, Smith J. Rate of death from cervical cancer among native Indian women in British Columbia. Can Med Assoc J 1992;147(12):1802-4.

26. Hislop TG, Deschamps M, Band PR, Smith JM, Clarke HF. Participation in the British Columbia Cervical Cytology Screening Programme by Native Indian women. Can J Public Health 1992;83(5):344-345.

27. Vizcaino AP, Moreno V, Bosch FX, Munoz N, Barros-Dios XM, et al. International trends in incidence of cervical cancer: II. Squamous-cell carcinoma. Int J Cancer 2000;86(3):429-435

28. Task Force on Cervical Cancer Screening Programs. Cervical cancer screening programs (The Walton Report). Can Med Assoc J 1976;114:1003-33.





29. Kassirer E. Impact of the Walton report on cervical cancer screening programs in Canada. Can Med Assoc J 1980;122(4):417-23.

30. Walton RJ, Allen, HH, Anderson, GH, et al. Cervical cancer screening programs: summary of the 1982 Canadian Task Force Report. Can Med Assoc J 1982;127:581-9.

31. Miller AB, Anderson G, Brisson J, Laidlaw J, Le Pitre N, Malcolmson P, et al. Report of a National Workshop on Screening for Cancer of the Cervix. Can Med Assoc J 1991;145(10):1301-25.

32. Morrison BJ. Screening for cervical cancer. In: Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. Canadian guide to clinical preventive health care. Ottawa: Health Canada, 1994:870-881.

33. Bowman JA, Sanson-Fisher R, Redman S. The accuracy of self-reported Pap smear utilisation. Soc Sci Med 1997;44(7):969-76.

34. Lee J, Parsons GF, Gentleman JF. Falling short of Pap test guidelines. Health Reports (Statistics Canada cat. no. 82-003-XPB) 1998;10(1):9-19.

35. Patnick J (ed). NHS cervical screening programme review. Sheffield, United Kingdom, 1999.

36. Australian Institute of Health and Welfare (AIHW). Cervical Screening in Australia 1997-1998. AIHW Cat No. 9. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare (Cancer Series number 14), 2000.

37. Liu S, Semenciw R, Mao Y. Cervical cancer: the increasing incidence of adenocarcinoma and adenosquamous carcinoma in younger women. Can Med Assoc J 2001;164(8):1151-2.

38. Vizcaino AP, Moreno V, Bosch FX, Munoz N, Barros-Dios XM, et al. International trends in the incidence of cervical cancer: I. Adenocarcinoma and adenosquamous cell carcinomas. Int J Cancer 1998;75(4):536-545.

39. Boon ME, de Graaff Guilloud JC, Kok LP, Olthof PM, van Erp EJ. Efficacy of screening for cervical squamous and adenocarcinoma. The Dutch experience. Cancer 1987;59(4):862-6.

40. Mitchell H, Medley G, Gordon I, Giles G. Cervical cytology reported as negative and risk of adenocarcinoma of the cervix: no strong evidence of benefit. Br J Cancer 1995;71(4):894-7.

41. Buntinx F, Brouwers M. Relation between sampling device and detection of abnormality in cervical smears: a meta-analysis of randomised and quasi-randomised studies. BMJ 1996;313:1285-90.

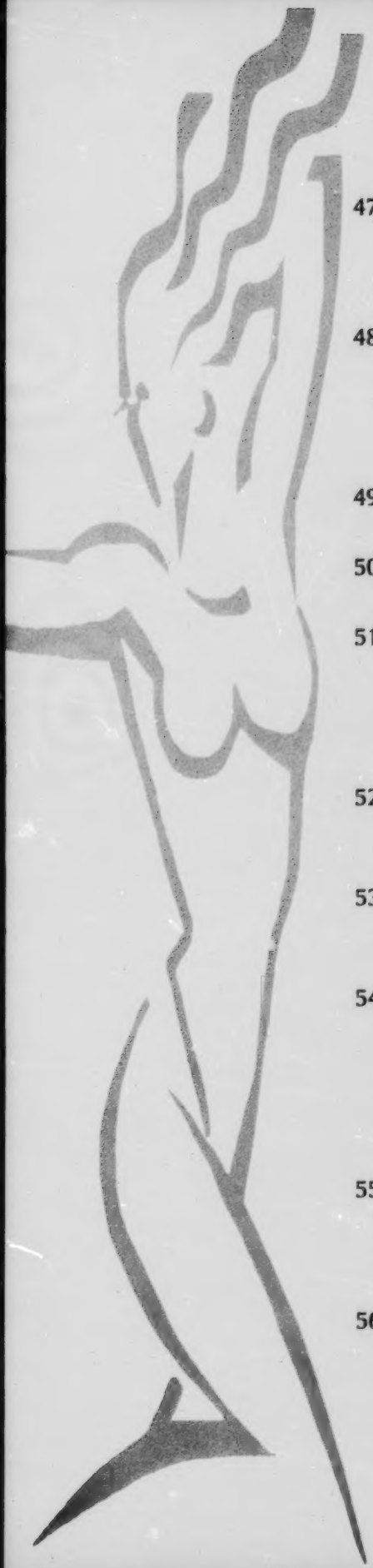
42. Miller AB. Editorial: Failures of cervical cancer screening. Am J Public Health 1995;85:761-762.

43. Carmichael JA, Jeffrey JF, Steele HD, Ohlke ID. The cytologic history of 245 patients developing invasive cervical carcinoma. Am J Obstet Gynecol 1984;148(5):685-90.

44. Benoit AG, Krepart GV, Lotocki RJ. Results of prior cytologic screening in patients with a diagnosis of Stage I carcinoma of the cervix. Am J Obstet Gynecol 1984;148(5):690-4.

45. Sweet L, Tesch M, Dryer D, McAleer. A review of the cervical cytology screening history of PEI women diagnosed with carcinoma of the cervix: 1981-1986. Chron Dis Can 1991;12:1-3.

46. Anderson GH, Benedet JL, Le Riche JC, Matisic JP, Thompson JE. Invasive cancer of the cervix in British Columbia: a review of the demography and screening histories of 437 cases seen from 1985-1988. Obstet Gynecol 1992;80(1):1-4.



47. Stuart GC, McGregor SE, Duggan MA, Nation JG. Review of the screening history of Alberta women with invasive cervical cancer. Can Med Assoc J 1997;157(5):513-9.

48. Shaw P, Osboren RJ, Nishri D, Cherry N, Clark EA. Review of the cervical screening history of Ontario women with cancer of the cervix. Presented at the Society of Canadian Colposcopists meeting, Victoria, BC, June 27th 1998.

49. Prince Edward Island Pap Screening Program.

50. British Columbia Cervical Cancer Screening Program.

51. Quality Management Working Group - Cervical Cancer Prevention Network. Programmatic guidelines for screening for cancer of the cervix in Canada. Ottawa: Society of Gynecologic Oncologists of Canada, 1998.

52. Tamblay JL, Catlin G. Sample design of the National Population Health Survey. Health Reports 1995;7:29-38.

53. Swain L, Catlin G, Beaudet MP. The National Population Health Survey – its longitudinal nature. Health Rep 1999;10(4):69-82.

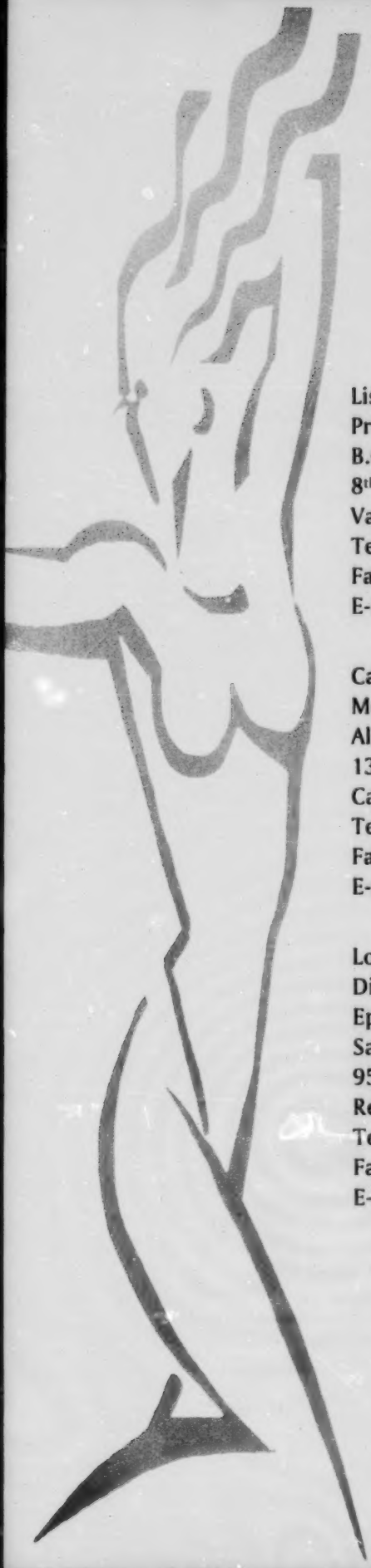
54. Band PR, Gaudette LA, Hill GB *et al*. The making of the Canadian Cancer Registry: cancer incidence in Canada and its regions, 1969 to 1988. Health and Welfare Canada, Canadian Council of Cancer Registries, Statistics Canada. Ottawa: Minister of Supply and Services Canada, 1993.

55. Gaudette LA, Lee J. Cancer incidence in Canada, 1969-1993. Statistics Canada cat. no. 82-566-XPB edition. Ottawa: Minister of Industry, 1997.

56. King HS, Wigle DT, Hill GB, Silins J. Uterine cancers in Alberta: trends of incidence and mortality. Can Med Assoc J 1982;127:591-94.

57. Snider JA, Beauvais JE. Pap smear utilization in Canada: estimates after adjusting the eligible population for hysterectomy status. Chron Dis Can 1998;19:19-24.

58. Marret LD, Chiarelli AM, Nishri ED, Theis B. Cervical cancer in Ontario 1971-1996. Cancer Care Ontario, Toronto, Canada, 1999.



Appendix A

Membership of the Information Systems Working Group

Lisa Kan, MSc
Program Evaluator
B.C. Cancer Agency
8th floor - 686 West Broadway
Vancouver, BC V5Z 1G1
Tel: (604) 877-6098 ext 4844
Fax: (604) 660-3645
E-mail: lkan@bccancer.bc.ca

Carolyn Pim, MD, FRCPC
Medical Leader
Alberta Cervical Cancer Screening Program
1331 - 29th Street NW
Calgary, AB T2N 4N2
Tel: (403) 670-4952
Fax: (403) 270-8003
E-mail: carolynp@cancerboard.ab.ca

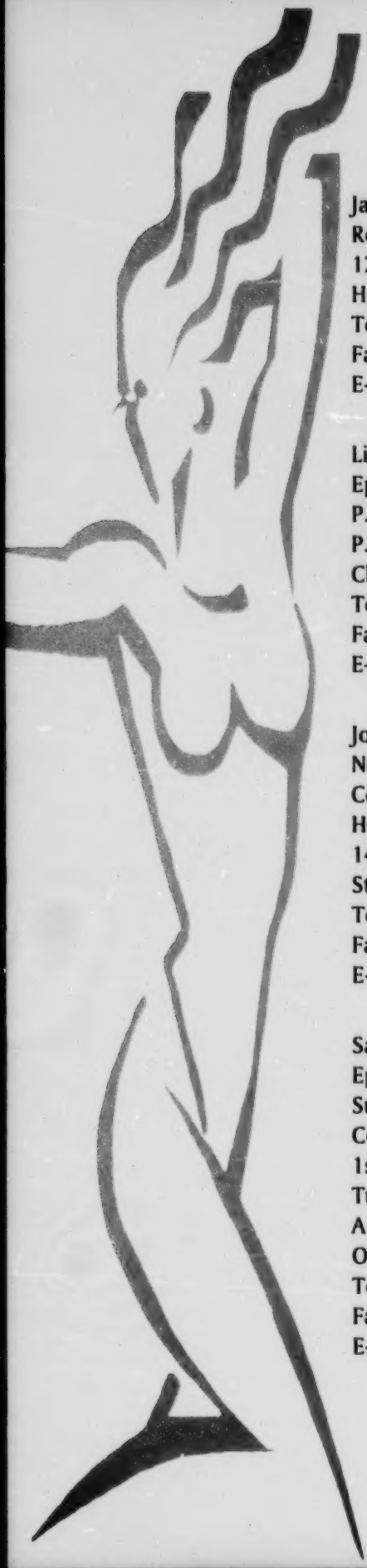
Lois Harrison, BSc, MSc
Director, Screening Programs
Epidemiology, Prevention and Screening
Saskatchewan Cancer Agency
952 Albert Street
Regina, SK S4R 2P7
Tel: (306) 359-1707
Fax: (306) 359-7554
E-mail: lharrison@scf.sk.ca

Brenna Shearer-Hood, BMR(OT), MSA(HSA)
Program Manager
Manitoba Cervical Cancer Screening Program
Cancer Care Manitoba
5 - 25 Sherbrook St.
Winnipeg, MB R3C 2B1
Tel: (204) 788-8627
Fax: (204) 788-1594
E-mail: brenna.shearerhood@cancercare.mb.ca

Anna Chiarelli, PhD
Evaluator of Screening Programs
Screening Unit
Cancer Care Ontario
Division of Preventive Oncology
620 University Avenue
Toronto, ON M5G 2L7
Tel: (416) 971-5100 ext 1108
Fax: (416) 971-6888
E-mail: anna_chiarelli@cancercare.on.ca

Michèle Deschamps, PhD
Épidemiologiste
Direction de la santé publique
1301 rue Sherbrooke est
Montréal, Qc H2L 1M3
Tel: (514) 528-2400 ext 3567
Fax: (514) 528-2425
E-mail: mdescham@santepub-mtl.qc.ca

Chris Balram, MScMed, PhDMed, MACE
Provincial Epidemiology Services
N.B. Dept. of Health and Wellness
P.O. Box 5100
Fredericton, NB E3B 5G8
Tel: (506) 453-3092
Fax: (506) 453-2780
E-mail: christofer.balram@gnb.ca



Janice Rodes
Room 555A, Bethune Building
1278 Tower Road
Halifax, NS B3H 2Y9
Tel: (902) 473-7438
Fax: (902) 473-4425
E-mail: nsgcsp@fox.nstn.ca

Linda Van Til, DVM, MSc
Epidemiologist
P.E.I. Department of Health and Social Services
P.O. Box 2000
Charlottetown, PEI C1A 7N8
Tel: (902) 368-4964
Fax: (902) 368-4969
E-mail: lvtil@gov.pe.ca

Joanne Rose, RN, BN, MBA
Nurse Co-ordinator
Cervical Screening Initiatives
Health and Community Services
149 Montana Drive
Stephenville, NF
Tel: (709) 643-3562
Fax: (709) 643-5108
E-mail: jprose@healthwest.nf.ca

Samina Aziz, MSc
Epidemiologist
Surveillance and Risk Assessment Division
Centre for Chronic Disease Prevention and Control
1st floor, Bldg #6
Tunney's Pasture
A.L 0601C1
Ottawa, ON K1A 0L2
Tel: (613) 941-6463
Fax: (613) 941-2057
E-mail: Samina_Aziz@hc-sc.gc.ca

Leslie Gaudette, MSc
Acting Chief
Treatment and Outcomes Section
Cancer Division
Centre for Chronic Disease Prevention and Control
2nd floor, Bldg #6
Tunney's Pasture
A.L. 0602E2
Ottawa, ON K1A 0L2
Tel : (613) 946-5159
Fax : (613) 941-5497
E-mail: Leslie_Gaudette@hc-sc.gc.ca

Appendix B

Classification Systems

Provinces in Canada use various cervical cytology classification systems. To display data for comparison, the various systems were converted to the Bethesda Classification System. Table B1 shows the conversion system used for the data provided. Table B2 shows for each province, the actual categories that were used for conversion of the data provided.

Table B1 : Cervico-vaginal Reporting Terminologies[1]

The Bethesda System	CIN/Modified Walton System
Unsatisfactory: state reason	Unsatisfactory : state reason
Within normal limits	No abnormal cells, metaplasia noted
Benign cellular changes	Abnormal cells consistent with reactive atypia (non-dysplastic)
Trichomonas vaginalis Fungal organisms morphologically consistent with *Candida* spp. Cellular changes associated with herpes simplex virus	*Trichomonas* effect Yeast effect Viral effect (herpes type)
Benign cellular changes	Abnormal cells consistent with reactive atypia (non-dysplastic)
Reactive cellular changes associated with inflammation radiation other	Inflammatory effect Irradiation effect Other
ASCUS*	Abnormal cells consistent with atypia (possibly dysplastic)
	Atypical metaplasia Atypical parakeratosis Other (add comment)

* ASCUS = atypical squamous cells of undetermined significance

1 Adapted from *Programmatic Guidelines For Screening For Cancer of the Cervix in Canada*[51].

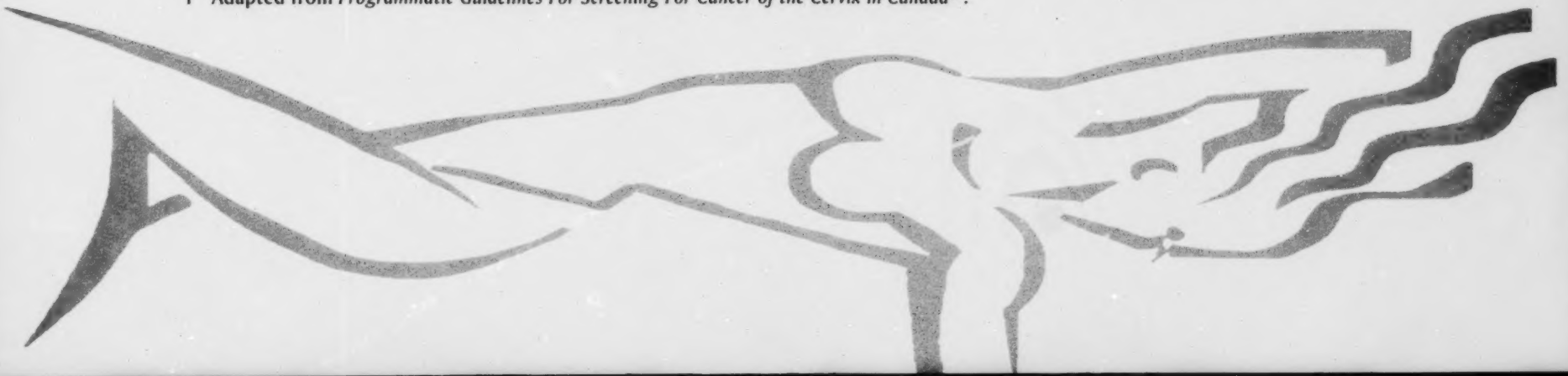


Table B1 : Cervico-vaginal Reporting Terminologies[1]
(continued)

The Bethesda System	CIN/Modified Walton System
LSIL**	Abnormal cells consistent with condyloma (HPV§ effect)
LSIL	Mild dysplasia/CIN§§ I
HSIL***	Moderate dysplasia/CIN II
HSIL	Severe dysplasia/CIS§§§/CIN III
Carcinoma	Abnormal cells consistent with malignancy
Squamous cell carcinoma	Consistent with invasive squamous carcinoma
Adenocarcinoma	Consistent with adenocarcinoma
Unspecified	Type unspecified
AGUS****	
Other	Abnormal cells not specifically classified (Add comment)

** LSIL = low grade squamous intraepithelial lesion
*** HSIL = high grade squamous intraepithelial lesion
**** AGUS = atypical glandular cells of undetermined significance
§ HPV = human papillomavirus
§§ CIN = cervical intraepithelial neoplasia
§§§ CIS = carcinoma in situ

1 Adapted from *Programmatic Guidelines For Screening For Cancer of the Cervix in Canada*[51].

Table B2 : Conversion of Provincial Reporting Categories to the Bethesda Reporting System

Province	Within Normal Limits (WNL) and Benign Cellular Changes (BCC)	Low Grade Abnormalities	High Grade Abnormalities	Carcinoma
British Columbia	Negative, reactive changes (squamous, glandular and epithelial cells)	Atypical, NOS (Not Otherwise Specified), mild (squamous, glandular and epithelial cells)	Moderate, marked and suspicious (squamous, glandular and epithelial cells)	Carcinoma
Ontario	WNL and BCC	ASCUS, LSIL	AGUS, HSIL	Carcinoma
Nova Scotia	Negative	Abnormal, mild dysplasia	Moderate, severe dysplasia	Suggestive and positive for malignancy
Prince Edward Island*	Negative/benign	CIN I	CIN II, CIN III	Carcinoma

* After 1996, PEI used terminology similar to Ontario

Appendix C

Data Sources

Data for this report have been derived from multiple sources and are listed as follows:

Description	Data Source
Participation rates	National Population Health Survey (1998/99); Provincial departments of health and cervical cancer screening programs for British Columbia, Nova Scotia, Ontario, Manitoba, Prince Edward Island and Newfoundland
Cytology reporting	Provincial departments of health and cervical cancer screening programs for British Columbia, Nova Scotia, Ontario, Manitoba, and Prince Edward Island
Incidence of cervical cancer	Canadian Cancer Registry
Mortality of cervical cancer	Canadian Vital Statistics Database

National Population Health Survey (NPHS)

This biennial survey, designed and conducted at Statistics Canada since 1994/95, collects information about the health of the Canadian population. It covers household and institutional residents in all provinces and territories, except people living on Indian reserves, on Canadian Forces bases, and in some remote areas, and includes a longitudinal and cross-sectional component. Detailed information on sampling and survey methodology has been published elsewhere[52,53].

The 1998/99 (cycle 3) cross-sectional sample is made up mostly of longitudinal respondents and their cohabitants; most of the interviews were conducted by telephone. Infants born in 1995 or later and immigrants who entered Canada after 1994 were randomly selected and added to keep the sample representative. To replace the sample that was lost to attrition, individuals in dwellings that were part of the original sampling frame but whose household members did not respond in 1994/95 were contacted and asked to participate. In 1998/99, the overall response rate was 88.2% at the household level. The response rate for the randomly selected respondents (aged 0 or older) in these households was 98.5%.

NPHS data are stored in two files. The General file contains socio-demographic and some health information obtained for each member of participating households. The Health file contains in-depth health information, which was collected for one randomly selected household member, as well as the information in the General file pertaining to that individual.

Longitudinal sample: Of the 17,626 randomly selected respondents in 1994/95, 14,786 were eligible members of the NPHS longitudinal panel, along with 468 persons for whom only general information was collected. An additional 2,022 of the 2,383 randomly selected respondents under age 12 were also eligible for the longitudinal panel. Thus, 17,276 respondents were eligible for re-interview in 1996/97, and 16,677 were still alive in 1998/99. A response rate of 88.9%, based on the entire panel, was achieved in 1998/99. Of the 16,168 participants in 1996/97, full information (that is, general and in-depth health information for the first two survey cycles or an outcome of death or institutionalization) was available for 15,670. The corresponding number for 1998/99 was 14,619 respondents. More detailed descriptions of the NPHS design, sample, and interview procedures can be found in published reports[52,53].

The NPHS has included questions on the utilization of Pap smears by women aged 18 and older. For the purposes of this report analyses were restricted to women aged 18-69 (n=6,498). Responses to two survey questions "Have you ever had a Pap smear test?" and if "Yes", "When was the last time you had a Pap smear test?" were used to obtain estimates of 3-year screening rates.

Canadian Cancer Registry (CCR)

The patient-oriented CCR (1992-) and its event-oriented predecessor, the National Cancer Incidence Reporting System (NCIRS) (1969-1991) contain cancer incidence data reported annually by provincial and territorial cancer registries to the Health Statistics Division at Statistics Canada[54,55]. Completeness of registration for invasive cancers is considered to be about 95% or more from 1983 onwards. Statistics Canada annually provides an extract of this data file to Health Canada, where it is loaded into the ORIUS system to facilitate analysis. The NCIRS and CCR contain demographic, diagnostic and residence data for each invasive tumour diagnosed in residents of each province and

territory. Cancer diagnoses are coded using the International Classification of Diseases in Oncology (ICDO), which includes codes for both the tumour topography (T) and morphology (M). For this project, invasive cancers were defined as ICDO-T codes 53.0-53.9. Morphology codes were grouped as follows:

Histological type	ICD-O Morphology Codes
1. Squamous-cell carcinoma	8050-8082
2. Adenocarcinoma	8140-8550, 8560, 8570
3. Other	8800-8932, 8990, 8991, 9040-9044, 9120-9134, 9540 - 9581
4. Unspecified	8000-8004, 8010-8034, 9990

Vital Statistics Mortality Data: Statistics Canada maintains mortality data for Canada as compiled from the vital statistics offices in each province and territory. Underlying cause of death is coded using the International Classification of Diseases, 9th revision. Data for cervical cancer deaths for this study were selected using ICD9 code 180.0-180.9 from a version of this data set supplied annually to Health Canada and stored on the ORIUS system. Cervical cancer deaths may be slightly under-reported in Canada and the degree of under-reporting may vary over time, as the underlying cause of death may be recorded as carcinoma of the uterus, not otherwise specified. However, a study of Alberta deaths due to uterine cancer revealed that most deaths due to unspecified uterine cancer actually occurred in the uterine corpus[56].

Population Data: Population estimates for the female resident and non-permanent resident population were obtained from the Demography Division at Statistics Canada. Incidence and mortality rates for cervical cancer were calculated using the intercensal (1969-1990) and postcensal (1991-1996) estimates. Participation rates for the provinces were calculated using the 1997 and 1998 estimated female population. There may be some variation in published participation rates from the provinces because of varying population data in the denominator.

The age-standardized rates have been calculated using the 1991 Canadian population.

Appendix D

Methods

Age-specific rates

Age-specific rates are calculated by dividing the number of cases occurring in each of the specified age groups by the corresponding population in the same age group.

Age-standardized rates

Rates are adjusted for age to facilitate comparisons between populations that have different age structures. This report uses the methods of direct standardization, in which age-specific rates are multiplied by a constant population (Canada, 1991 population). This method was used for both incidence and mortality rates.

Calculation of the expected number of deaths from cervical cancer

Age-specific death rates for cervical cancer in 1950 and 1970 were calculated. This set of age-specific rates was then applied to the corresponding population counts in each age group for each year to obtain the expected number of deaths in each age group in each year. The expected number of deaths in each age group is then summed to derive the expected number of deaths for all ages in a given year had the age-specific death rates in 1950 or 1970 prevailed.

Three-year moving average

The 3-year moving average was calculated by summing the age-specific or age-standardized rates for the 3-year period centred on the year of interest and dividing the total by three. For the first and last years in each series the rates were averaged over 2 years.

Bootstrap variance estimation

In order to account for the stratification and clustering design in the NPHS survey, bootstrap re-sampling methods were used with bootstrap weights to calculate variance and 95% confidence intervals. Bootstrap weights were provided by Statistics Canada.

Hysterectomy

Rates in this report have not been adjusted for hysterectomy status because of lack of reliable data on hysterectomy status by age group and by regions in Canada over the time period used in this report. Further, because an unknown proportion of all hysterectomies do not involve the removal of the cervix, adjustment may lead to an overestimation of rates. One paper that examined the impact of adjusting Pap smear rates among women who had had their uterus removed by hysterectomy reported increased proportions of women with hysterectomies at older ages, as well as regional differences in the hysterectomy rate in 1994. This study was limited as a result of the wide variation due to the small sample[57]. Adjusting the rates has been shown to increase the incidence and mortality rates of cervical cancer as well as participation rates in Pap smear screening, particularly in women aged 45 and older. However, while the overall incidence and mortality rates increase with adjustment, the rate of change and the general trends over time are similar between unadjusted and adjusted data[57,58].

Appendix E

Detailed Participation and Cytology Data

Table E1: Self Reported Pap Smear Usage Within Previous 3 Years, Among Women aged 20-69, Canada and Provinces, by 10 Year Age Group, 1998/99

Age Group	Canada %	BC %	ALTA %	SASK %	MAN %	ON %	QUE %	N B %	NS %	PEI %	NFLD %
20-29	80	76	80	91	86	77	81	84	92	84	92
30-39	86	83	85	85	88	87	82	96	92	89	91
40-49	82	79	89	82	83	80	83	80	90	83	85
50-59	77	79	70	74	90	77	78	73	69	77	67
60-69	60	58	72	64	73	60	56	54	59	68	53
Total (20-69)	**79**	**77**	**81**	**80**	**85**	**78**	**78**	**80**	**83**	**82**	**80**

Source: National Population Health Survey, 1998/99

Table E2: Women Participating in Cervical Cancer Screening by Age Group and Province, 1998

Age group	Number of Women Participating					
	British Columbia 1998	Manitoba 1998	Ontario[a] 1998	Nova Scotia[b] 1997	Prince Edward Island 1998	Newfoundland[b] 1997
15-19	25,053	7,826	34,046	8,665	729	5,761
20-29	129,183	35,035	165,099	38,160	4,395	23,418
30-39	156,888	37,925	193,548	40,866	4,813	21,875
40-49	124,939	32,203	147,212	30,854	4,161	17,383
50-59	66,879	21,663	94,270	19,491	3,041	9,280
60-69	33,510	12,605	50,392	9,831	1,709	3,478
Total (15-69)	**536,452**	**147,257**	**684,567**	**147,867**	**18,848**	**81,195**

[a]As data capture in Ontario includes only 45% of all smears, numbers presented have been adjusted to represent the entire province.

[b]Most recent data available are for 1997.

Source: Data compiled at Health Canada as provided by provincial programs and departments of health.

Table E3: Number of Women in Population by Age Group and Province, 1997-98

Age group	Number of Women in Population					
	British Columbia 1998	Manitoba 1998	Ontario 1998	Nova Scotia 1997	Prince Edward Island 1998	Newfoundland 1997
15-19	128,720	38,924	361,024	31,084	5,069	21,736
20-29	275,045	76,127	776,867	64,004	9,023	41,013
30-39	335,846	87,346	984,163	78,959	10,574	46,224
40-49	321,045	82,655	876,454	72,396	10,065	44,436
50-59	220,503	58,252	623,738	50,970	7,494	29,365
60-69	156,696	43,878	464,609	37,946	5,432	20,118
Total (15-69)	**1,437,855**	**387,182**	**4,086,855**	**335,359**	**47,657**	**202,892**

Source: Data compiled at Health Canada as provided by Statistics Canada

Table E4: Women Participating in Cervical Cancer Screening by Age Group and Province, 1996-98

Age group	Number of Women			
	British Columbia 1996-98	Manitoba 1996-98	Nova Scotia[a] 1995-97	Prince Edward Island 1996-98
20-29	216,520	58,104	58,882	6,996
30-39	264,004	66,736	65,871	8,077
40-49	210,234	56,532	51,290	7,198
50-59	111,819	36,729	31,031	5,013
60-69	61,722	23,292	17,157	2,960
Total (20-69)	**864,299**	**241,393**	**224,231**	**30,244**

[a]Most recent data available are for 1995-1997

Source: Data compiled at Health Canada as provided by provincial programs and departments of health

Santé Canada Health Canada

Dépistage du cancer du col utérin au Canada : Rapport de surveillance 1998

Canada

Notre mission est d'aider les Canadiens et les Canadiennes
à maintenir et à améliorer leur état de santé.
Santé Canada

Also available in English under the title: *Cervical Cancer Screening in Canada: 1998 Surveillance Report*

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2002
Cat. N° H39-616/1998F
ISBN 0-662-66514-7

Dépistage du cancer du col utérin au Canada : Rapport de surveillance 1998

PAP
SCREENING
for Life

CANCER CARE ONTARIO · ACTION CANCER ONTARIO

BC Cancer Agency

Newfoundland
Cancer Treatment and
Research Foundation

battling hope together

The regular PAP test
it can save your life

Ontario Cervical Screening Program

Préface

Dépistage du cancer du col utérin au Canada : Rapport de surveillance 1998 est le premier rapport de surveillance national sur les activités de dépistage du cancer du col utérin menées dans six provinces canadiennes. Il fournit des données sur les aspects clés de la performance des programmes, notamment sous l'angle de la participation au dépistage, de la qualité des échantillons, des résultats cytologiques, de l'incidence du cancer du col utérin et de la mortalité correspondante. La mise au point de programmes de dépistage du cancer du col utérin est orchestrée par le Réseau de prévention du cancer du col utérin depuis 1995, et fait suite aux recommandations nationales insistant sur la nécessité de proposer des programmes complets de dépistage de ce type de cancer. Ces derniers visent à offrir aux Canadiennes des services de dépistage à intervalles appropriés et à mettre en place des systèmes d'information pour surveiller la qualité globale du dépistage et faire le suivi de toutes les femmes dont les résultats sont anormaux. Les programmes dotés d'une organisation efficace permettent d'utiliser adéquatement les ressources médico-sanitaires et d'alléger le fardeau du cancer du col utérin au Canada.

Ce rapport s'adresse aux gestionnaires et membres du personnel des programmes de dépistage du cancer du col utérin, aux décideurs du domaine de la santé et aux membres du public qui s'intéressent au cancer du col utérin. La planification et la gestion des programmes de dépistage nécessitent des données de surveillance sur les indicateurs de la participation au dépistage et sur la qualité du dépistage lui-même, ainsi que sur les facteurs de risque et les tendances qu'affichent l'incidence du cancer du col utérin et le taux de mortalité correspondant. Ce rapport, qui fait la synthèse des résultats de recherches déjà publiées et de nouvelles analyses des données canadiennes, montre comment l'analyse épidémiologique peut permettre de cerner les secteurs où il serait bon de mener des interventions plus poussées et d'adopter des politiques en matière de dépistage.

Le succès de ces travaux a été rendu possible grâce à la collaboration de la Division du cancer de Santé Canada et du Groupe de travail sur les systèmes d'information du Réseau de prévention du cancer du col utérin, qui prennent appui sur un vaste réseau d'organismes nationaux et internationaux. Ceux-ci ont contribué à la mise au point de différentes sources de données et à la réalisation de diverses études essentielles pour bien saisir les moyens à mettre en œuvre en vue de lutter contre une maladie pour laquelle la prévention a un rôle appréciable à jouer.

Ce document servira de base à des rapports périodiques sur les activités de dépistage du cancer du col utérin au Canada.

Gavin Stuart
Président, Réseau de prévention du cancer du col utérin
Vice-président, Alberta Canacer Board
Directeur, Tom Baker Cancer Centre

Dre Sylvie Stachenko
Directrice générale
Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques
Direction générale de la santé de la population et de la santé publique, Santé Canada

Remerciements

Nous aimerions remercier les personnes et organismes suivants, sans lesquels ce rapport n'aurait pas été possible.

- Programmes de dépistage du cancer du col utérin/ministères de la Santé des provinces.
- Réseau de prévention du cancer du col utérin (RPCCU).
- Groupe de travail sur les systèmes d'information du RPCCU (annexe A).
- Comité chargé de la rédaction de ce rapport (M^me^ Samina Aziz, D^re^ Anna Chiarelli, M^me^ Leslie Gaudette, M^me^ Lisa Kan, M^me^ Brenna Shearer-Hood et D^re^ Linda van Til).
- Nous remercions plus particulièrement le D^r^ Terry Colgan, président de la Société canadienne des colposcopistes, de son concours pour la rédaction du sujet spécial et le D^r^ Ru-Nie Gao, pour l'analyse des données sur l'incidence et la mortalité.
- Les données sur l'incidence du cancer ont été fournies à Santé Canada à partir du Registre canadien du cancer, ancien Système national de déclaration des cas de cancer, de Statistique Canada. La collaboration des responsables des registres du cancer provinciaux et territoriaux qui fournissent les données à Statistique Canada a également été essentielle et nous les en remercions.
- Les données sur la mortalité ont été fournies à Santé Canada par Statistique Canada. La collaboration des registres de l'état civil des provinces et des territoires du Canada, qui fournissent des données sur la mortalité à Statistique Canada dans le cadre d'accords conclus entre les provinces et le gouvernement fédéral, a également été essentielle et nous les en remercions aussi.
- Judy Snider, Anne-Marie Ugnat, Gavin Stuart, A.B. (Tony) Miller et Howard Morrison, pour leurs examen du rapport.
- Les Services de publications scientifiques et multimédias pour la préparation du document en vue de sa dissémination.

Table des matières

Sommaire xi

1. **Introduction** 1

2. **Épidémiologie du cancer du col utérin** 3
   - 2.1 Facteurs de risque 3
   - 2.2 Tendances de l'incidence et de la mortalité au Canada 4
   - 2.3 Comparaisons internationales 6
   - 2.4 Nombre prévu de décès par cancer du col utérin 8

3 **Dépistage du cancer du col utérin au Canada** 9
   - 3.1 Historique du dépistage du cancer du col utérin 9
   - 3.2 Lignes directrices recommandées et situation actuelle dans les provinces 11

4. **Activités de dépistage du cancer du col utérin au Canada** 16
   - 4.1 Participation, par groupe d'âge et par province 16
   - 4.2 Qualité des échantillons 19
   - 4.3 Résultats cytologiques 20

5. **Sujet spécial : Gros plan sur le cancer invasif du col utérin** 22
   - 5.1 Morphologie du cancer invasif du col utérin 22
   - 5.2 Antécédents en matière de dépistage 23

Références 26

Annexes

- Annexe A : Membres du Groupe de travail sur les systèmes d'information 33
- Annexe B : Systèmes de classification 37
- Annexe C : Sources des données 41
- Annexe D : Méthodes 45
- Annexe E : Données détaillées sur la participation et données cytologiques 47

Liste des figures

Figure 1 : Appareil reproducteur féminin · · · · · · · · · 1

Figure 2 : Cancer du col utérin -Taux d'incidence (1969-1996) et de mortalité (1950-1997), standardisés selon l'âge, Canada (moyenne mouvante de 3 ans) · · · · · · · · · 5

Figure 3 : Comparaison des taux d'incidence du cancer du col utérin standardisés selon l'âge, par région, 1982-1986 et 1992-1996 · · · · · · · · 6

Figure 4 : Taux d'incidence du cancer du col utérin standardisés selon l'âge, Canada et certaines registres du cancer 1988-1992 · · · · 7

Figure 5 : Nombre réel et nombre prévu de décès par cancer du col utérin, Canada (1970 à 1997), estimation basée sur les taux de mortalité de 1950 et 1970 · · · · · · · · · · · · · · · · · 8

Figure 6 : Proportion de femmes ayant déclaré avoir subi un test de dépistage au cours des 3 dernières années, ENSP 1998-1999 · · · · · · 17

Figure 7 : Taux d'incidence des carcinomes malpighiens standardisés selon l'âge, par groupe d'âge, Canada, 1969-1996 (moyenne mouvante de 3 ans) · 22

Figure 8 : Taux d'incidence des adénocarcinomes du col utérin standardisés selon l'âge, par groupe d'âge, Canada, 1969-1996 (moyenne mouvante de 3 ans) · · · · · · · · · · 23

Liste des tableaux

Tableau 1 : Programmes et méthodes de dépistage du cancer du col utérin, Canada, 2001 · · · · · · · 14

Tableau 2 : Taux de tests de Papanicolaou sur 1 an en 1998, par groupe d'âge et par province · · · · 16

Tableau 3 : Taux de tests Pap sur 3 ans, 1996-1998, par groupe d'âge et par province · · · · · · · · 18

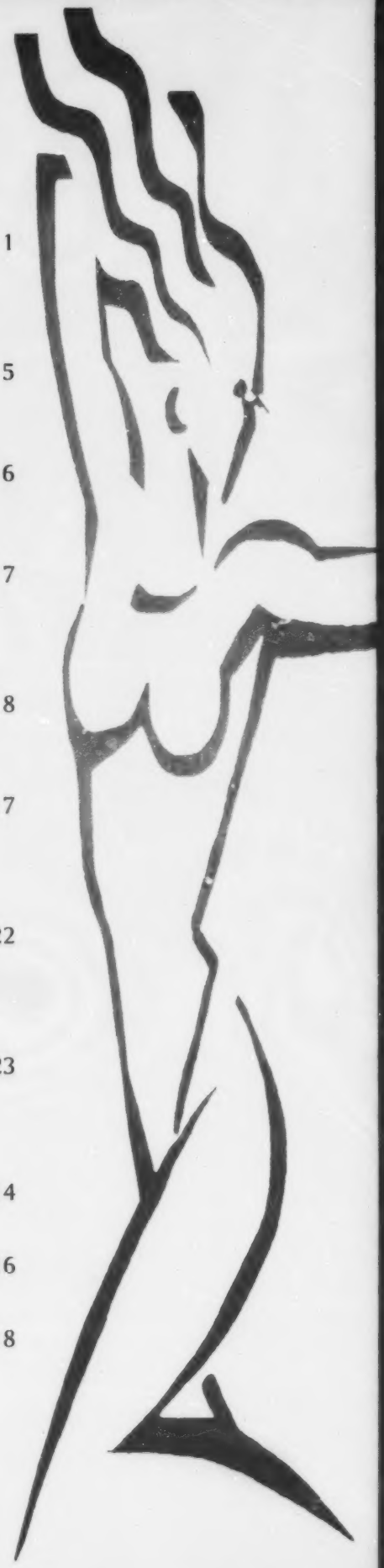


Tableau 4 : Qualité des échantillons, 1998, par province 19

Tableau 5 : Résultats cytologiques, 1998, par province 21

Tableau 6 : Examen des antécédents de dépistage des Canadiennes atteintes de cancer invasif du col utérin 24

Sommaire

La majorité des décès par cancer du col utérin peuvent être évités. Chez la plupart des femmes, le test de Papanicolaou (test Pap) permet de déceler les lésions avant qu'elles ne deviennent cancéreuses et, si elles le sont, ce test permet de les détecter à un stade suffisamment précoce pour que le traitement puisse être efficace. Le dépistage cytologique, pour la détection précoce des signes précurseurs du cancer du col, est l'une des mesures de santé publique qui a connu le plus grand succès dans le domaine de la prévention du cancer.

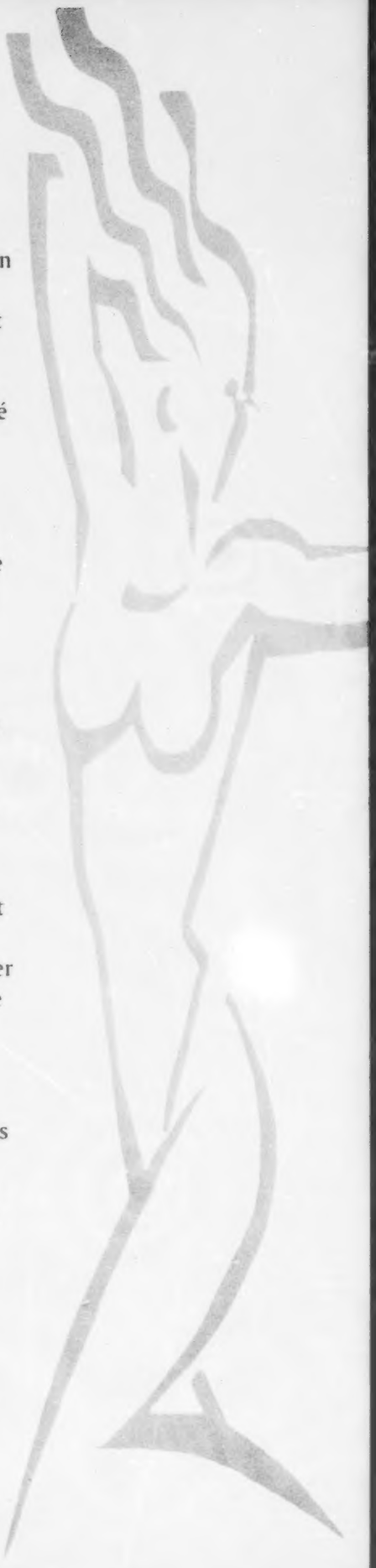
Le cancer du col utérin se classe au 12e rang des cancers les plus fréquemment diagnostiqués parmi les Canadiennes, tous âges confondus; par contre, il se classe troisième chez les femmes de 20 à 34 ans et de 35 à 49 ans. Depuis l'introduction du test Pap au Canada, le taux de mortalité par cancer du col utérin a diminué régulièrement et régressé de près de 50 % en 25 ans. L'incidence du cancer invasif du col utérin a également beaucoup diminué en raison de la baisse des taux de cancer malpighien, la forme de cancer la plus facile à dépister grâce au test de Papanicolaou. Globalement, près de 1 000 décès par cancer du col utérin sont évités chaque année grâce à l'amélioration des mesures de lutte et de surveillance.

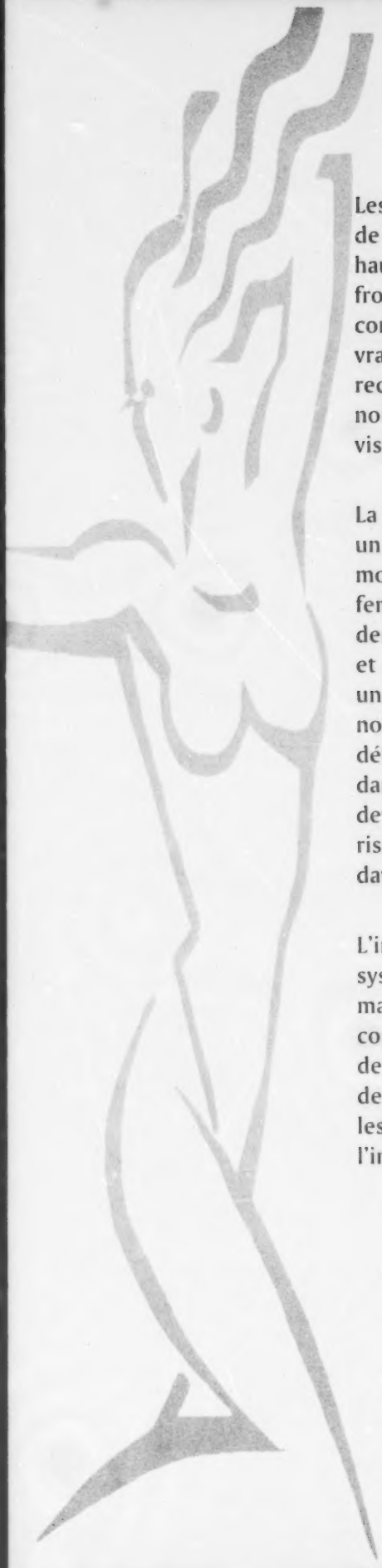
En dépit de ces progrès, on estime que 1 400 femmes feront l'objet d'un diagnostic de cancer invasif du col utérin et qu'environ 410 d'entre elles en mourront au Canada en 2002. Les femmes qui sont plus âgées, immigrantes, autochtones ou issues d'un milieu socio-économique défavorisé courent plus de risques de développer un cancer du col car elles se soumettent moins régulièrement aux programmes de dépistage. L'augmentation du taux d'adénocarcinomes et de carcinomes adénosquameux, qui représentent 20 % de tous les cancers du col utérin, constitue une source de préoccupation car le test de Papanicolaou détecte moins efficacement ces formes de cancer qui surviennent en amont du canal endocervical. Nous savons aujourd'hui que l'utilisation combinée d'une brosse et d'une spatule munie d'un porte-coton permet de mieux prélever les cellules de cette région que la spatule seule.

De multiples recommandations ont été formulées ces 25 dernières années, au Canada, pour concevoir des programmes complets de dépistage du cancer du col utérin, dotés d'une composante de gestion de la qualité et prenant appui sur un système informatisé, qui recrutent dans la population générale. Une organisation efficace peut éventuellement permettre de réduire le coût des programmes de dépistage tout en conservant, sinon en améliorant, leur efficacité. Comme de nombreux territoires et provinces n'ont pas encore adopté ces recommandations, le dépistage opportuniste continue d'être le principal service de dépistage auquel les femmes ont accès. Les directives sur la fréquence des tests ont évolué au fil du temps. L'atelier national de 1989 sur le dépistage du cancer du col utérin recommandait que les femmes sexuellement actives subissent chaque année un test de Papanicolaou et qu'après deux frottis satisfaisants consécutifs ne révélant aucune anomalie significative, le test soit renouvelé tous les 3 ans jusqu'à l'âge de 69 ans.

Les données des ministères de la Santé et des programmes établis de dépistage de cancer utérin sont présentées dans ce rapport. Globalement, les taux de participation sur 3 ans ne varient pas considérablement d'une province à l'autre et se situent entre 67 % et 74 %, même si ces taux sont sous-optimaux et inférieurs à ceux que rapportent les enquêtes nationales. Pour augmenter le taux de participation, il faudrait cibler les sous-groupes de la population dont on sait qu'ils échappent à un dépistage régulier. Même si un recrutement étendu à la population générale a le pouvoir d'augmenter les taux globaux de participation, aucune province et aucun territoire n'y a recours actuellement.

La surveillance de la qualité des échantillons est essentielle pour mesurer la qualité des techniques de frottis. Le pourcentage de frottis « insatisfaisants » varie entre 0,3 % et 3,8 % des frottis effectués en 1 an; le pourcentage de frottis « satisfaisants pour l'évaluation mais limités » va de 16,3 % à 25,5 %. Cet écart est attribuable en partie aux seuils divergents utilisés pour l'évaluation de la qualité des échantillons.





Les résultats cytologiques permettent de classer les lésions en lésions de bas grade et lésions de haut grade. Le pourcentage de lésions de haut grade (résultats les plus graves) varie entre 0,5 % et 1,4 % des frottis « satisfaisants » pour 1 an. Les anomalies de bas grade varient considérablement d'une province à l'autre, en raison vraisemblablement des seuils divergents de déclaration et des recommandations en matière de suivi. L'amélioration de la normalisation de la déclaration des cas reste au coeur des objectifs visés.

La plupart des femmes qui développent un cancer du col utérin ont eu un accès insuffisant ou nul au dépistage. Les études canadiennes montrent qu'environ 60 % des cancers du col utérin concernent des femmes qui n'ont pas subi de test de dépistage au cours des trois dernières années. Cet échec s'explique par un manque d'organisation et notamment par l'incapacité de rejoindre les femmes à haut risque, un contrôle inadéquat de la qualité ou un suivi inefficace. Un petit nombre de femmes présenteront des anomalies au pronostic défavorable ou qui évoluent rapidement, et échapperont à la détection dans le cadre du dépistage. La mise en place de programmes organisés devrait permettre de soumettre un plus grand nombre de femmes à risque au dépistage du cancer du col utérin et partant, de faire reculer davantage la mortalité causée par cette maladie.

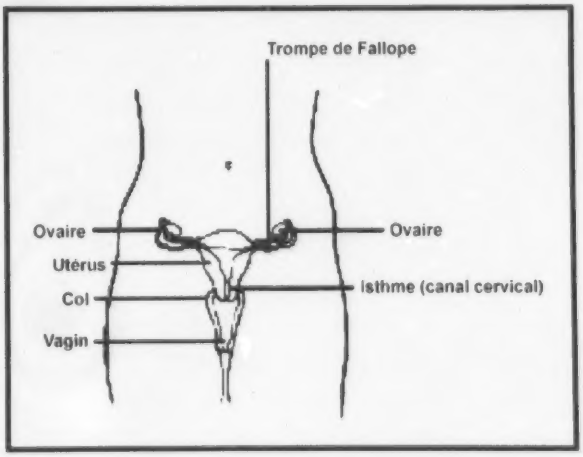
L'introduction du dépistage par le test de Papanicolaou dans le système de soins de santé du Canada a contribué à faire fléchir de manière sensible l'incidence du cancer du col utérin et la mortalité correspondante. L'absence de données pertinentes sur les pratiques de dépistage au Canada témoigne de la nécessité de mettre sur pied des systèmes d'information pour surveiller les activités de dépistage, les résultats cytologiques et, enfin, les effets du dépistage sur l'incidence et la mortalité.

1. Introduction

Le col est la partie inférieure de l'utérus qui débouche sur le vagin (figure 1). Il est tapissé de deux types de cellules : les cellules malpighiennes et les cellules glandulaires qui sécrètent du mucus. La jonction entre les deux types de cellules porte le nom de zone de transformation (ou jonction pavimento-cylindrique), laquelle est une région de renouvellement cellulaire rapide où les changements cellulaires bénins et malins sont le plus susceptibles de survenir.

Le cancer du col de l'utérus se caractérise par une malignité des cellules qui tapissent la surface du col. Il débute par des lésions précancéreuses asymptomatiques et se développe, en général, graduellement pendant un grand nombre d'années. Les lésions intra-épithéliales se limitent à l'épithélium de l'endocol; lorsque l'envahissement survient, les cellules néoplasiques pénètrent dans la membrane sous-jacente où elles se propagent très largement. Selon leur gravité, les lésions peuvent se résorber spontanément ou progresser et devenir cancéreuses. Les cancers du col utérin les plus fréquents sont causés par des cellules malpighiennes (70 %), alors que 18 % à 20 % proviennent de cellules glandulaires (adénocarcinomes). Les carcinomes adénosquameux (5 %) sont rares et ont les mêmes caractéristiques que les carcinomes malpighiens et les adénocarcinomes. Cinq pour cent des cancers du col utérin sont de type indéterminé[1].

Figure 1 : Appareil reproducteur féminin



Le cancer du col utérin touche les femmes de tous âges mais son incidence est plus élevée chez celles de 40 à 59 ans[1]. Les femmes chez qui l'on diagnostique un cancer du col bénéficient d'un pronostic relativement favorable : le taux de décès par cas est de 0,29 et le taux de survie relative à 5 ans, de 74 %[2]. Il existe de nombreux traitements efficaces contre le cancer du col utérin.

Du fait de l'évolution naturelle du cancer du col utérin et plus particulièrement de la présence de stades précancéreux qu'il est facile de détecter et de traiter, cette maladie se prête bien aux programmes de dépistage. Le test de Papanicolaou (test Pap) est une technique bien établie qui permet d'examiner les cellules prélevées sur le col pour déterminer si elles présentent des changements précancéreux. Le prélèvement de cellules dans la zone de transformation (pavimento-cylindrique) se fait au moyen d'une spatule ou d'une brosse ou des deux. Le frottis est par la suite étalé sur une lame puis examiné au microscope par un cytotechnicien qui s'attache à déceler les changements précancéreux. Les cytopathologistes et les cytotechniciens classent ensuite les cellules, de normales à cancéreuses.

Plusieurs classifications différentes ont été proposées au fil des ans pour caractériser les résultats du test Pap. Le système de classification CIN (néoplasie intra-épithéliale cervicale) a graduellement cédé le pas au système de Bethesda (introduit en 1989)[3], même si certaines provinces du Canada continuent d'utiliser le système de classification CIN. L'annexe B fournit une comparaison entre les différentes nomenclatures utilisées pour classer les cellules anormales décelées à l'issue d'un frottis du col de l'utérus.

Au Canada, le dépistage opportuniste se fait depuis l'introduction du test Pap et reste de loin le mode de dépistage le plus fréquent. Les frottis sont généralement effectués par des généralistes, des gynécologues et, dans certains cas, des infirmières dans des cabinets de médecins, des centres de santé communautaires et des hôpitaux.

2. Épidémiologie du cancer du col utérin

2.1 Facteurs de risque

Facteurs de risque importants de cancer du col utérin

Dépistage inadéquat
Papillomavirus humain (HPV)
Partenaires sexuels multiples
Premier rapport sexuel à un âge précoce
Comportement sexuel masculin
Tabagisme

Les données épidémiologiques montrent que, sur le plan des facteurs de risque, le cancer du col utérin affiche les mêmes caractéristiques que les maladies transmises sexuellement[4]. Plusieurs indicateurs augmentent le risque de cancer du col utérin[5]. Les plus convaincants et les plus uniformes sont les partenaires sexuels multiples et une sexualité précoce. On croit que l'activité sexuelle précoce est associée à un risque élevé du fait que, pendant la puberté, les tissus cervicaux subissent différents changements qui peuvent rendre cette région plus vulnérable aux lésions. Les résultats de plusieurs études militent en faveur d'une transmission sexuelle et soulignent l'importance du « rôle du partenaire masculin » : les partenaires masculins des patientes atteintes de cancer du col utérin ont en effet beaucoup plus de partenaires sexuelles que ceux des femmes qui n'en sont pas atteintes[6,7].

Les infections par certains types de papillomavirus humains (HPV) sont aujourd'hui considérées comme des agents étiologiques du cancer du col utérin[8], les risques relatifs d'association entre l'HPV et la néoplasie cervicale étant élevés, de l'ordre de 20 à 100. La prévalence du papillomavirus humain est très importante, notamment chez les jeunes femmes, encore que cela puisse témoigner du caractère transitoire des infections à papillomavirus humain, les femmes plus âgées ayant peut-être eu l'occasion d'éliminer l'infection[9]. Selon une enquête menée récemment en Ontario, la prévalence la plus élevée de l'HPV (24 %) est observée chez les femmes âgées de 20 à 24 ans[10].

L'écrasante majorité de femmes qui font aujourd'hui l'objet d'un diagnostic de cancer du col utérin n'ont pas subi de tests Pap réguliers ou n'ont pas été suivies après la détection d'un frottis anormal. Le fait de ne pas subir régulièrement de tests Pap constitue le principal

facteur de risque unique pour un pronostic défavorable chez les femmes qui développent un cancer du col utérin[11,12]. (*Voir également la section 5 de ce rapport.*)

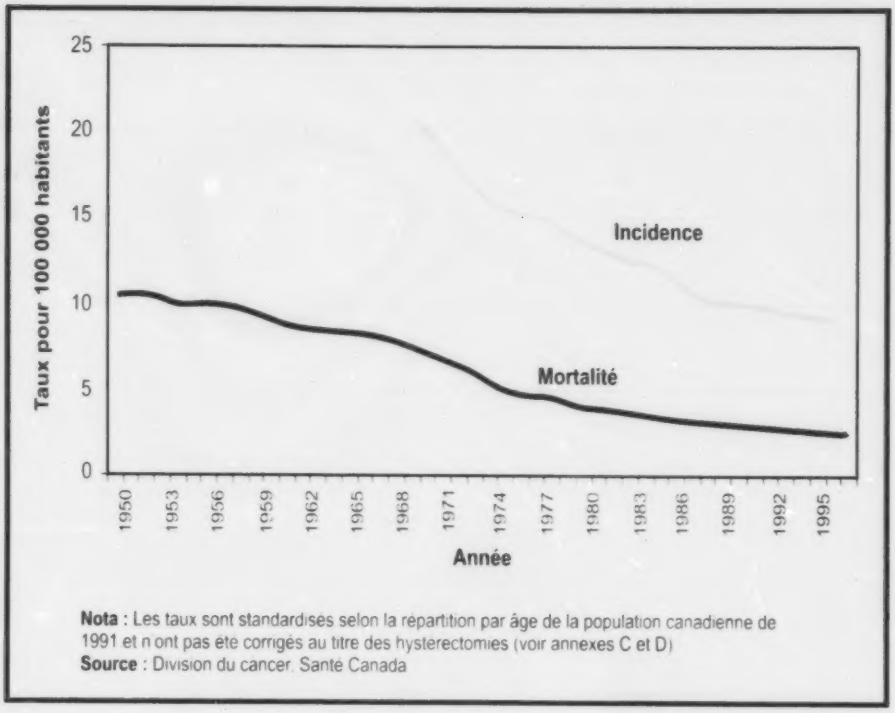
D'après quelques études, le tabagisme semble augmenter le risque du cancer du col utérin, notamment chez les fumeuses de longue date[13]. Des composants du tabac ont été retrouvés dans les muqueuses cervicales, mais les mécanismes biologiques qui sous-tendent le rapport entre le tabagisme et le cancer du col n'ont pas été élucidés[14].

Le choix de la méthode contraceptive semble également agir sur le risque de cancer du col utérin. Les méthodes de type barrière semblent réduire les risques, alors que les contraceptifs oraux semblent au contraire l'augmenter[15]. Le risque associé aux contraceptifs oraux semble être plus marqué pour les adénocarcinomes que pour les carcinomes malpighiens, même après ajustement au titre de différents facteurs socio-économiques et sexuels[16,17]. L'évaluation de l'effet de la prise de contraceptifs oraux reste délicate car cette variable est fortement associée à d'autres facteurs comme l'activité sexuelle et les antécédents en matière de test Pap[18].

2.2 Tendances de l'incidence et de la mortalité au Canada

Le cancer du col utérin se classe au 12e rang parmi les cancers les plus fréquemment diagnostiqués chez les femmes du Canada. Chez les femmes de 20 à 34 ans et chez celles de 35 à 49 ans, il se classe troisième sur le plan de l'incidence[1]. En 2002, on a évalué à près de 1 480 le nombre de nouveaux cas et à 410 le nombre de décès causés par cette maladie[19]. Les taux d'incidence et de mortalité ont reculé sensiblement au Canada (figure 2); les taux d'incidence standardisés selon l'âge ont reculé de 50 % ces 25 dernières années et les taux de mortalité, de 73 % en 50 ans (période écoulée depuis l'introduction du test de Papanicolaou).

Figure 2 : Cancer du col utérin -Taux d'incidence (1969-1996) et de mortalité (1950-1997), standardisés selon l'âge, Canada (moyenne mouvante de 3 ans)

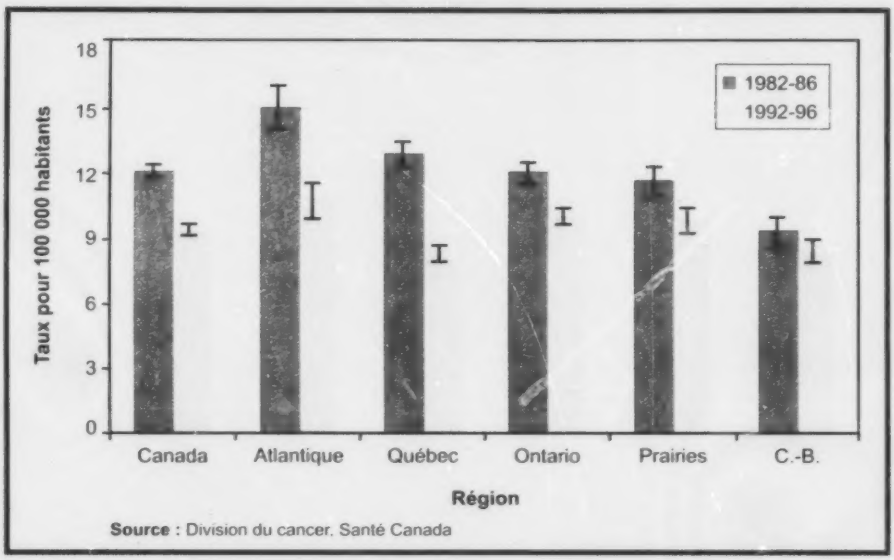


Nota : Les taux sont standardisés selon la répartition par âge de la population canadienne de 1991 et n'ont pas été corrigés au titre des hystérectomies (voir annexes C et D)
Source : Division du cancer, Santé Canada

On observe depuis peu un ralentissement de la diminution des taux globaux d'incidence et de mortalité, dans tous les groupes d'âge. L'incidence du cancer du col utérin varie selon les groupes d'âge et elle atteint un sommet au cours des cinquième et septième décennies de la vie[1].

L'incidence du cancer du col utérin au Canada varie sensiblement d'une région à l'autre (figure 3). Les taux d'incidence standardisés selon l'âge pour deux périodes de 5 ans, à savoir 1982-1986 et 1992-1996, sont les plus élevés dans les provinces de l'Atlantique. Le taux le plus faible, enregistré entre 1982 et 1986 en Colombie-Britannique, s'explique probablement par l'existence d'un programme de dépistage bien établi; les faibles taux enregistrés entre 1992 et 1996 au Québec peuvent être en partie le résultat d'une sous-déclaration. Globalement, les taux d'incidence ont décliné dans toutes les régions du Canada.

Figure 3 : Comparaison des taux d'incidence du cancer du col utérin standardisés selon l'âge, par région, 1982-1986 et 1992-1996



Source : Division du cancer, Santé Canada

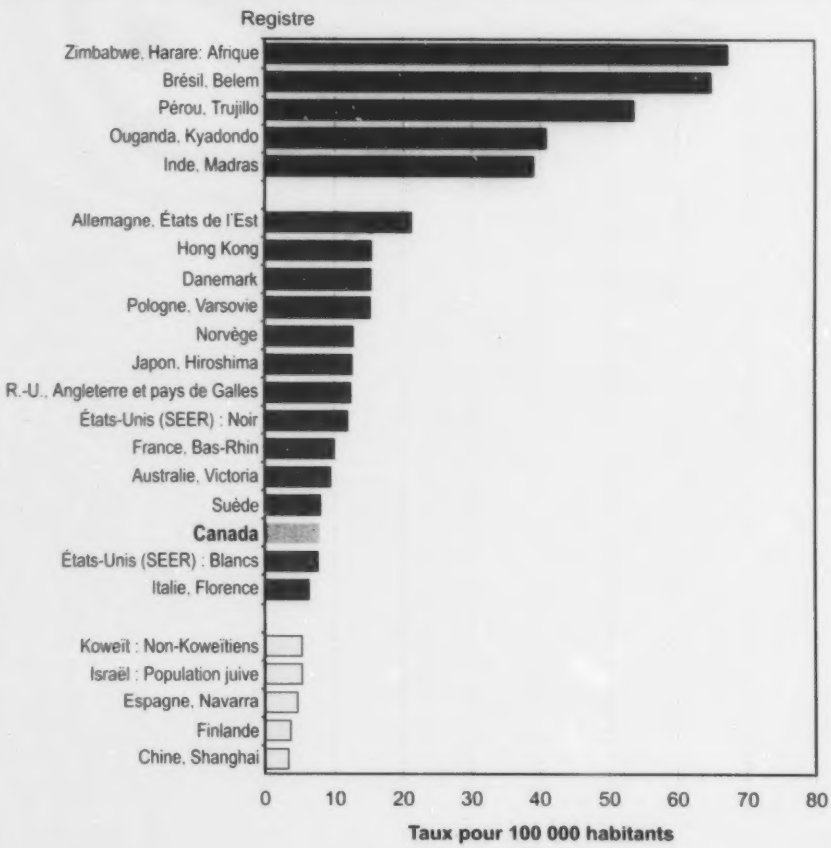
En Amérique du Nord, les taux de cancer du col utérin chez les Autochtones sont généralement élevés[20]. Chez les Inuites du Canada, il représente environ 15 % de tous les cancers chez le femmes, et les taux standardisés selon l'âge sont trois fois supérieurs à la moyenne nationale[9,21]. Parmi les Premières nations, les taux d'incidence sont deux à six fois plus élevés en Saskatchewan[22], au Manitoba[23] et en Ontario[24]. Des taux de mortalité également élevés par cancer du col utérin ont été signalés parmi les femmes des Premières nations de Colombie-Britannique[25]. Ces résultats sont souvent associés à de faibles taux de dépistage par test Pap[26], mais tiennent aussi aux différences dans les facteurs de risque sous-jacents.

2.3 Comparaisons internationales

Le Canada soutient favorablement la comparaison avec les autres pays du monde pour ce qui a trait à l'incidence (figure 4). Le cancer du col utérin se classe au troisième rang mondial et représente 10 % de tous les cancers à l'échelle planétaire; dans les pays en développement, il se classe deuxième et représente 15 % de tous les cancers[27]. Les régions où les risques sont les plus importants sont l'Amérique du Sud, l'Est et le Sud de l'Afrique et l'Inde; les taux y sont en effet cinq à huit fois plus élevés qu'au Canada. Parmi les endroits où les risques

sont les plus faibles figurent Shanghai (Chine), la Finlande, la Navarre (Espagne) et Israël. Le taux d'incidence du Canada se compare à celui des autres pays industrialisés mais reste environ deux fois supérieur à celui des pays où les taux sont les plus faibles, ce qui donne à penser que des améliorations sont encore possibles. Ces comparaisons doivent néanmoins être interprétées avec prudence car les taux d'incidence peuvent être influencés par les différences dans les taux d'hystérectomies ainsi que par une certaine sous-déclaration des cas de cancer du col utérin, ceux-ci pouvant être classés à tort comme des cancers de l'utérus, sans autre précision.

Figure 4 : Taux d'incidence du cancer du col utérin standardisés selon l'âge, Canada et certains registres du cancer 1988-1992

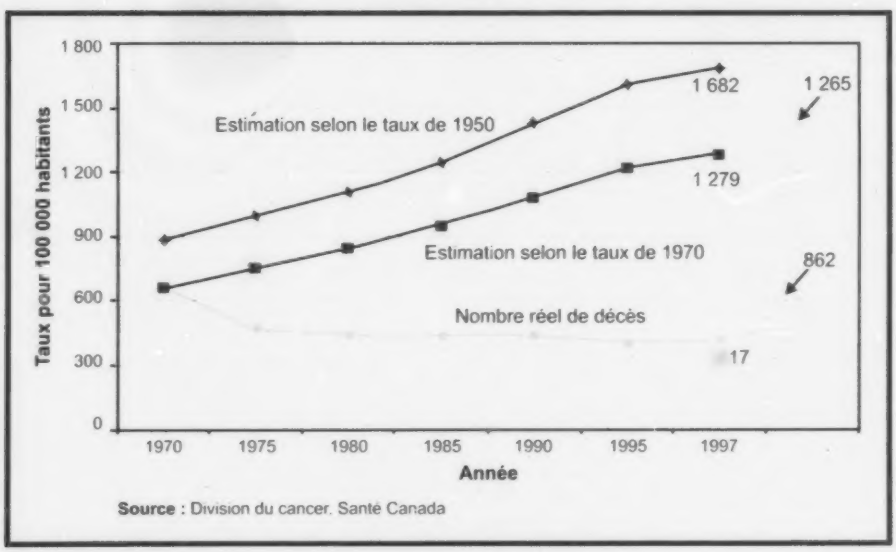


Nota : Les taux sont normalisés selon la répartition par âge de la population mondiale standard. La figure représente les registres avec les cinq taux les plus élevés et les plus bas ainsi que certains registres avec des taux intermédiaires.
Source : Cancer Incidence in Five Continents, vol. VII, Agence internationale de recherche sur le cancer

2.4 Nombre prévu de décès par cancer du col utérin

La plupart des décès par cancer du col utérin peuvent être évités. La figure 5 représente le nombre réel de décès par cancer du col utérin et le nombre de décès qui auraient dû survenir si les taux de mortalité par âge de 1950 et de 1970 étaient restés les mêmes. Les activités de dépistage menées au Canada ont contribué à épargner entre 862 et 1 265 vies en 1997, mais il est encore possible d'éviter plusieurs centaines de décès par cancer du col utérin au Canada.

Figure 5 : Nombre réel et nombre prévu de décès par cancer du col utérin, Canada (1970 à 1997), estimation basée sur les taux de mortalité de 1950 et 1970



Source : Division du cancer, Santé Canada

3. Dépistage du cancer du col utérin au Canada

3.1 Historique du dépistage du cancer du col utérin

Au Canada, le dépistage du cancer du col utérin remonte à 1960, année où la Colombie-Britannique a introduit un programme provincial de dépistage. En 1973, la Conférence des sous-ministres de la Santé prenait acte du besoin de programmes de dépistage complets du cancer du col utérin. Le Rapport Walton qui a fait suite à cette conférence recommandait que les autorités sanitaires appuient la mise en place de ce type de programme[28]. En 1980, une enquête a conclu que les recommandations n'avaient pas été largement mises en œuvre dans les provinces[29]. En réaction à cette constatation et aux préoccupations soulevées par les changements observés dans les tendances socio-sexuelles[30], le groupe de travail Walton a été constitué à nouveau en 1980. Les recommandations faites cette année-là portaient sur la fréquence des tests de dépistage, les mesures de contrôle de la qualité dans les laboratoires et les mécanismes de suivi utilisés. En outre, le groupe de travail a de 1980 conclu que l'amélioration de la qualité et de la sensibilité des méthodes de dépistage utilisées et le recrutement de femmes n'ayant encore jamais subi de test de dépistage auraient pour effet de réduire plus efficacement la mortalité que les efforts visant à augmenter la fréquence des tests.

En 1989, l'Atelier national sur le dépistage du cancer du col utérin[31] a revu les recommandations sur le dépistage du cancer du col et pris acte du manque d'efficacité des programmes mis en œuvre au Canada. Toutes les femmes à risque ne faisaient pas l'objet d'un test de dépistage et les frottis n'étaient pas toujours effectués de manière adéquate; en outre, certaines femmes présentant des anomalies cytologiques ne faisaient pas l'objet d'un suivi et d'une prise en charge appropriés. Inversement, certaines femmes faisaient l'objet de tests de dépistage trop fréquents, ce qui se soldait par une utilisation inappropriée des ressources. Les participants de l'atelier ont conclu qu'il fallait se pencher sur les questions suivantes :

- fréquence des tests de dépistage;
- prise en charge des anomalies;
- systèmes d'information;
- exigences en matière de formation et de contrôle de la qualité pour les laboratoires et les programmes.

Les recommandations insistaient sur la nécessité d'adopter une méthode organisée de dépistage. En novembre 1990, les recommandations formulées dans le cadre de cet atelier ont été entérinées par les sous-ministres de la Santé, qui ont demandé qu'un rapport sur l'évolution de la situation leur soit présenté à intervalles réguliers.

En 1995, Santé Canada a appuyé l'organisation d'un atelier intitulé Interchange '95 pour dresser un état des lieux dans les provinces, identifier les obstacles à la mise en œuvre de programmes globaux de dépistage du cancer du col utérin et déterminer si les recommandations antérieures restaient encore d'actualité. Les participants à l'atelier ont mis l'accent sur trois éléments, étroitement imbriqués les uns aux autres et essentiels à tout programme global de dépistage du cancer du col utérin : les systèmes d'information, la gestion de la qualité et le recrutement. C'est à l'occasion d'Interchange '95 que les participants ont ressenti la nécessité de créer une tribune en vue d'échanger des informations. Les provinces et les territoires ont donc été invités à participer au Réseau de prévention du cancer du col utérin (RPCCU), regroupement non officiel de représentants des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux et de représentants d'associations professionnelles et des communautés. La vocation du RPCCU est de faire fléchir la morbidité et la mortalité liées au cancer du col utérin et à ses précurseurs, au Canada, en favorisant la mise en place de programmes organisés de dépistage. Trois groupes de travail ont été constitués pour étudier les trois éléments propres à un système organisé de dépistage : stratégies de recrutement efficaces, systèmes d'information et gestion de la qualité. Depuis la formation du RPCCU en 1995, Santé Canada a continué d'apporter son soutien aux réunions en vue de l'échange d'informations, et de favoriser la collaboration des différents éléments des programmes organisés de dépistage, d'une province et d'un territoire à l'autre.

Depuis la formation du RPCCU en 1995, d'immenses progrès ont été accomplis sur le front de l'échange d'informations sur les ressources et le matériel utiles à la planification et à la mise en œuvre de programmes organisés de dépistage du cancer du col utérin dans les provinces et territoires. Le RPCCU s'est réuni en 1998 et dernièrement en janvier 2001.

3.2 Lignes directrices recommandées et situation actuelle dans les provinces

Au Canada, le dépistage opportuniste qui est pratiqué depuis l'introduction du test de Papanicolaou, reste de loin la méthode la plus fréquemment utilisée en matière de dépistage. Le dépistage opportuniste tend toutefois à favoriser le surdépistage des femmes de tout âge, notamment les jeunes, et le surtraitement des anomalies qui auraient normalement régressé spontanément. Sachant qu'une organisation efficace permettrait non seulement de réduire le coût des programmes de dépistage à long terme mais aussi d'en améliorer l'efficacité, des recommandations ont été formulées à plusieurs reprises au Canada en vue de la mise sur pied de programmes organisés de dépistage qui font appel à des systèmes informatisés, prévoient un recrutement à l'échelle de la population et appliquent des normes de gestion de la qualité.

Pour l'heure, deux provinces canadiennes disposent de programmes bien établis et organisés de dépistage du cancer du col utérin. Il s'agit de la Colombie-Britannique et de la Nouvelle-Écosse. L'Alberta, le Manitoba, l'Ontario et l'Île-du-Prince-Édouard viennent de lancer leurs programmes. Les programmes provinciaux ciblent toutes les femmes de la population, dans une tranche d'âge donnée (généralement de 18 à 69 ans). Toutefois, à l'heure actuelle, aucune province ne procède à un recrutement parmi la population générale. Les variations entre provinces dans la mise en place des différents éléments des programmes de dépistage reflètent l'âge du programme (tableau 1).

Le Groupe d'étude canadien sur les soins de santé préventifs (1991)[32] recommande un test de dépistage annuel par frottis (Pap) après le début de l'activité sexuelle ou à l'âge de 18 ans. La fréquence du test de dépistage peut être ramenée à 3 ans jusqu'à l'âge de 69 ans après deux tests normaux et si un programme organisé doté de mesures de contrôle de la qualité et de systèmes d'information adéquats a été mis

en place. Des tests plus fréquents peuvent être envisagés pour les femmes à haut risque (premier rapport sexuel avant l'âge de 18 ans, partenaires sexuels multiples, partenaire qui a eu plusieurs partenaires sexuelles, tabagisme, situation socio-économique défavorable). Le Groupe d'étude canadien sur les soins de santé préventifs appuie ses recommandations sur celles de l'Atelier national sur le dépistage du cancer du col utérin tenu en 1989[31].

Résumé des recommandations de l'Atelier national sur le dépistage du cancer du col utérin, 1989

Principales recommandations de l'Atelier national sur le dépistage du cancer du col utérin de 1989[31] :

- Débuter les tests de Papanicolaou à l'âge de 18 ans ou au début de l'activité sexuelle.
- Un deuxième frottis devrait en règle générale être effectué après 1 an, surtout chez les femmes qui ont commencé à subir des tests de dépistage après l'âge de 20 ans.
- Si les deux premiers frottis sont satisfaisants et n'affichent aucune anomalie épithéliale significative, les femmes devraient être invitées à renouveler le test tous les 3 ans, jusqu'à l'âge de 69 ans.
- Cette fréquence s'applique aux régions où il existe un système d'information à l'échelle de la population pour identifier les femmes et permettre la déclaration et le rappel. En l'absence d'un système de ce type, il est conseillé de répéter les tests Pap chaque année.
- Pour pouvoir être retirées du programme de dépistage cytologique du cancer du col, les femmes de plus de 69 ans doivent avoir eu au moins deux frottis satisfaisants et aucune anomalie épithéliale significative depuis 9 ans et ne jamais avoir eu de dysplasie ou de carcinome in situ grave confirmé par une biopsie.

- En cas de dysplasie légère (équivalent cytologique de néoplasie intra-épithéliale cervicale de grade 1 [CIN] ou de lésion malpighienne intra-épithéliale de bas grade), le frottis doit être répété tous les 6 mois pendant 2 ans.

- Si la lésion persiste ou progresse et qu'elle se transforme en lésion dysplasique modérée ou grave de grade 2 ou 3 (CIN) ou en lésion malpighienne intra-épithéliale de haut grade, la patiente doit subir une colposcopie.

- Les femmes n'ont pas besoin de faire l'objet d'un dépistage si elles n'ont jamais eu de rapports sexuels ou qu'elles ont subi une hystérectomie pour une pathologie bénigne, avec preuve anatomo-pathologique adéquate attestant que l'épithélium du col a été complètement excisé et que les frottis antérieurs étaient normaux.

Tableau 1 : Programmes et méthodes de dépistage du cancer du col utérin, Canada, 2001

Province	Programme	Année de création	Système d'information informatisé*	Groupe d'âge cible	Fréquence du dépistage
Terre-Neuve	Non	–	✓	18+	Annuel
Nouvelle-Écosse	Oui	1991	✓	18+	Annuel
Île-du-Prince-Édouard	Oui	2001		20-69	Après trois frottis annuels normaux, le dépistage doit intervenir au moins tous les 2 ans.
Nouveau-Brunswick	Non	–	–	–	–
Québec	Non	–	–	18-69	Annuel
Ontario	Oui	2000	✓	20-69	Après trois frottis annuels normaux, le dépistage doit intervenir tous les 2 ans.
Manitoba	Oui	1999	✓	18-69	Après trois frottis annuels normaux, le dépistage doit intervenir tous les 2 ans.
Saskatchewan	Non	–	–	–	–

*Dispose d'un système provincial informatisé pour la cytologie, qui peut avoir été mis en place avant le lancement du programme au complet.

Tableau 1 : Programme et méthodes de dépistage du cancer du col utérin, Canada, 2001 (suite)

Province	Programme	Année de création	Système d'information informatisé*	Groupe d'âge cible	Fréquence du dépistage
Alberta	Oui	2000	En voie de développement	18-69	Annuel (à revoir lorsque tous les éléments du programme seront en place).
Colombie-Britannique	Oui	1960	✓	18-69	Après trois frottis annuels normaux, le dépistage doit intervenir tous les deux ans. Tous les ans pour les femmes à haut risque.
Territoires du Nord-Ouest	Non	–	–	18+	Après trois frottis annuels normaux, le dépistage doit intervenir tous les 2 ans.
Yukon	Non	–	–	18+	Après trois frottis annuels normaux, le dépistage doit intervenir tous les 2 ans.
Nunavut	Non			18+	Après trois frottis annuels normaux, le dépistage doit intervenir tous les 2 ans. Tous les ans pour les femmes à haut risque.

*Dispose d'un système provincial informatisé pour la cytologie, qui peut avoir été mis en place avant le lancement du programme au complet.

4. Activités de dépistage du cancer du col utérin au Canada

4.1 Participation, par groupe d'âge et par province (données provinciales et données autodéclarées tirées d'enquêtes)

Les meilleures données nationales actuellement disponibles pour certaines provinces du Canada figurent au tableau 2 (voir l'annexe E pour des données plus détaillées). Les taux de participation pour 1 an ne varient pas beaucoup d'une province à l'autre et fluctuent entre 37 % en Colombie-Britannique et en Ontario et 44 % en Nouvelle-Écosse. Ces taux de participation varient toutefois selon les groupes d'âge : les taux les plus bas concernent les femmes de 15 à 19 ans et les taux les plus élevés, celles de 20 à 39 ans.

Tableau 2 : Taux de tests de Papanicolaou sur 1 an en 1998, par groupe d'âge et par province

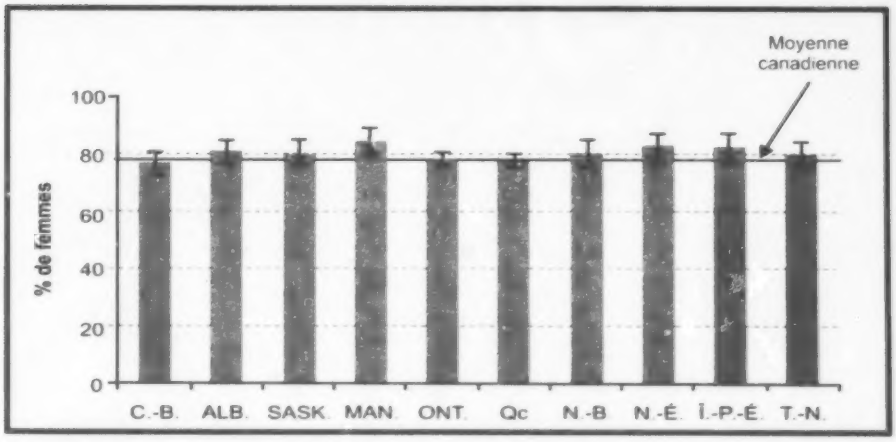
	Colombie-Britannique	Manitoba[a]	Ontario[b]	Nouvelle-Écosse[c]	Île-du-Prince-Édouard	Terre-Neuve[c]
Groupe d'âge	**% de ♀**	**% de ♀**	**% de ♀**	**% de ♀**	**% de ♀**	**% de ♀**
15-19	20	20	21	28	14	27
20-29	47	46	47	60	49	57
30-39	47	43	44	51	46	47
40-49	39	39	37	43	41	39
50-59	30	37	34	38	41	32
60-69	21	29	24	26	32	17
Totaux (15-69)	37	38	37	44	40	40
Nombre total de femmes ayant subi un dépistage	*536 452*	*147 257*	*684 567*	*147 867*	*18 848*	*81 195*

Remarques : [a] Fréquences établies d'après les données tirées des honoraires facturés par les médecins.
[b] Puisque les données de l'Ontario ne concernent que 45 % de tous les frottis, les taux présentés ont été ajustés pour représenter l'ensemble de la province.
[c] Les données les plus récentes sont celles de 1997.
Seules la Colombie-Britannique et la Nouvelle-Écosse avaient mis en place des programmes de dépistage du cancer du col utérin en 1998.

Source : Les données du numérateur sont fournies par les programmes et les ministères de la Santé des provinces.
Données du dénominateur : estimations de la population postcensitaires (1998) fournies par Statistique Canada.

La figure 6 représente les tests de Papanicolaou que les Canadiennes ont déclaré avoir subis, lors de l'Enquête nationale sur la santé de la population (ENSP) de 1998-1999, par province. Globalement, 79 % des Canadiennes âgées entre 20 et 69 ans déclarent avoir subi un test de Papanicolaou dans les 3 années précédant l'ENSP (voir l'annexe E pour des données détaillées). Ce pourcentage varie légèrement d'une province à l'autre et va de 77 % en Colombie-Britannique à 85 % au Manitoba. Les autodéclarations pour une période de 3 ans varient beaucoup d'un groupe d'âge à l'autre et passent de 60 % parmi les femmes de 60 à 69 ans à 86 % parmi celles de 30 à 39 ans. Les estimations concernant le recours au dépistage dans la population peuvent être influencées par différents facteurs comme les biais propres à l'autodéclaration. En général, les enquêtes donnent lieu à un plus grand nombre de réponses socialement acceptables. Des études ont par ailleurs démontré que les femmes ont tendance à surdéclarer les tests de dépistage[11].

Figure 6 : Proportion de femmes ayant déclaré avoir subi un test de dépistage au cours des 3 dernières années, ENSP 1998-1999



Le tableau 3 présente le taux de participation au dépistage, sur 3 ans, des femmes des quatre provinces qui ont recueilli des données entre 1996 et 1998 (voir l'annexe E pour des données détaillées). Les taux de participation sont comparables dans chaque province pour les femmes de 20 à 69 ans et varient entre 67 % et 74 %. Toutefois, des variations s'observent selon le groupe d'âge et s'établissent à 91 % parmi les femmes âgées de 20 à 29 ans en Nouvelle-Écosse et de 40 % à 45 % seulement pour les femmes âgées de 60 à 69 ans, en Colombie-Britannique et en Nouvelle-Écosse. La comparaison entre le tableau 3

et la figure 6 montre que lors de leur autodéclaration, les femmes tendent à surestimer la fréquence de leurs tests Pap ou à donner une date plus récente. (Ces différences entre les données autodéclarées et les données administratives sont attribuables à différentes raisons et notamment au désir de fournir une réponse socialement acceptable, au taux de participation supérieur, dans les enquêtes sur la santé, des femmes qui sont également les plus susceptibles d'adopter des comportements favorables à la santé, au télescopage des dates, qui amène les personnes interrogées à penser que les tests ont été effectués plus récemment que ce qui est le cas, ou au fait que tous les événements administratifs n'ont pas été pris en compte, pour cause de financement global ou de migration[34].)

Pendant la même période, le taux de participation sur 3 ans au Canada (environ 70 %) a été comparable au taux enregistré par le NHS Cervical Screening Programme du Royaume-Uni[35]. Toutefois, le groupe d'âge cible dans ce pays englobe les femmes de 25 à 64 ans. Le National Cervical Screening Program d'Australie déclare un taux de participation sur 2 ans de 63,9 % parmi les femmes de 20 à 69 ans[36] (groupe d'âge cible).

Tableau 3 : Taux de tests Pap sur 3 ans, 1996-1998, par groupe d'âge et par province

	Colombie-Britannique	Manitoba[a]	Nouvelle-Écosse[b]	Île-du-Prince-Édouard
Groupe d'âge	**% de ♀**	**% de ♀**	**% de ♀**	**% de ♀**
20-29	79	76	91	75
30-39	78	75	82	75
40-49	70	69	72	71
50-59	54	66	65	71
60-69	40	53	45	55
Totaux (20-69)	67	69	74	71
Nombre de femmes ayant subi un test de dépistage	***864 299***	***241 393***	***224 231***	***30 244***

Nota : [a]Fréquences établies d'après les données tirées des honoraires facturés par les médecins.
[b]Les données les plus récentes sont celles de 1995-1997.
Seules la Colombie-Britannique et la Nouvelle-Écosse avaient mis en place des programmes de dépistage du cancer du col utérin en 1998.

Source : Les données du numérateur sont fournies par les programmes provinciaux et les ministères de la Santé.
Données du dénominateur : estimations de la population postcensitaires (1998) fournies par Statistique Canada.

4.2 Qualité des échantillons

Les programmes de dépistage du cancer du col utérin classent les frottis selon qu'ils permettent ou non une interprétation adéquate : satisfaisant pour évaluation, satisfaisant mais limité pour évaluation, insatisfaisant. La catégorie « satisfaisant mais limité pour évaluation» s'applique aux échantillons qui fournissent des renseignements utiles mais dont l'interprétation peut être compromise. Parmi les facteurs qui limitent l'interprétation figurent ce qui suit : absence de données cliniques pertinentes (âge et date des dernières règles au moins; renseignements supplémentaires au besoin), présence de sang, inflammation, mauvais étalement, mauvaise fixation, artefacts dus à la dessiccation à l'air libre, présence de contaminants et absence de cellules provenant de la zone de transformation/endocol. La catégorie « insatisfaisant » correspond aux frottis dont la qualité n'autorise aucune interprétation.

Trois provinces ont fourni des données sur la qualité des échantillons prélevés en 1998 (tableau 4). Le pourcentage de frottis insatisfaisants varie entre 0,3 % et 3,8 % et le pourcentage de frottis satisfaisants mais ne permettant qu'une évaluation limitée, entre 16,3 % et 25,5 %. Globalement, le programme de la Colombie-Britannique est celui qui déclare les plus faibles pourcentages de frottis satisfaisants (70,8 %), ce qui peut donner à penser que les critères permettant de déclarer qu'un frottis est « satisfaisant » sont plus stricts.

Tableau 4 : Qualité des échantillons, 1998, par province

Qualité des échantillons	Colombie-Britannique	Ontario[a]	Île-du-Prince-Édouard
Satisfaisant	70,8 %	78,0 %	83,4 %
Satisfaisant mais limité pour l'évaluation	25,5 %	21,3 %	16,3 %
Insatisfaisant	3,8 %	0,7 %	0,3 %
Nombre total de frottis	627 690	756 550	***21 823***

[a] Puisque les données de l'Ontario ne concernent que 45 % de tous les frottis, les pourcentages présentés ont été ajustés pour représenter l'ensemble de la province.
Source : Données fournies par les programmes et ministères de la Santé provinciaux.

Le nombre de frottis insatisfaisants est comparable dans les groupes d'âge de < 50 et de 50+, pour chacun des trois programmes provinciaux. Toutefois, le nombre de frottis « satisfaisants mais limités pour l'évaluation » est sensiblement supérieur chez les femmes plus jeunes, en Colombie-Britannique et à l'Île-du-Prince-Édouard. Les disparités d'âge peuvent résulter des changements physiologiques qui se produisent avec l'âge ou d'un ajustement dans les seuils de déclaration, pour tenir compte des changements physiologiques escomptés liés à l'âge.

4.3 Résultats cytologiques

Les résultats de tous les frottis interprétés pendant une année de référence par quatre programmes provinciaux figurent au tableau 5. Les frottis insatisfaisants ont été exclus. Puisque les recommandations concernant la répétition des frottis diffèrent d'un programme provincial à l'autre et qu'il n'existe pas de mécanisme pour prévenir le surdépistage, nous ne savons pas quelle influence peuvent avoir des frottis multiples pour une même patiente sur la répartition finale. Cette influence ne doit pas être négligée.

Le pourcentage de résultats indicateurs de lésions de haut grade ou graves va de 0,5 % en Nouvelle-Écosse à 1,4 % en Colombie-Britannique. Cet écart est vraisemblablement lié aux différences dans le seuil de déclaration. La différence la plus grande entre les programmes provinciaux concerne la déclaration des anomalies de bas grade (y compris les cellules malpighiennes atypiques à caractère non déterminé [ASCUS] et les lésions malpighiennes intra-épithéliales de bas grade). La Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard ont déclaré respectivement 2,1 % et 2,2 % d'anomalies de bas grade; l'Ontario a déclaré un taux de 4,5 % et la Colombie-Britannique, un taux de 13,7 %. Ces différences tiennent vraisemblablement aux seuils de déclaration dont il est question à la section 4.2. Les variations régionales dans le suivi des anomalies de bas grade, qui varient entre la répétition du test Pap tous les 6 mois pendant jusqu'à 2 ans et une colposcopie immédiate, accentuent ces différences.

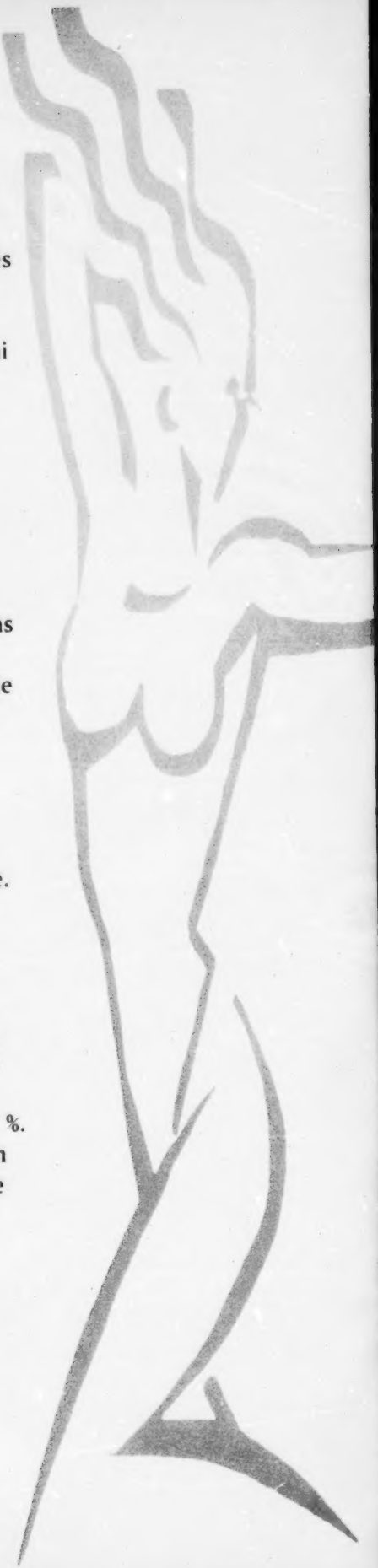


Tableau 5 : Résultats cytologiques, 1998, par province

Résultats[a]	Colombie-Britannique	Ontario[b]	Nouvelle-Écosse[c]	Île-du-Prince-Édouard
Normal[d]	84,9%	94,5%	97,8%	97,0%
Anomalies de bas grade[e]	13,7%[f]	4,5%	2,1%	2,2%
Anomalies de haut grade[g]	1,4%	1,0%	0,5%	0,7%
Nombre total de frottis	***604 058***	***750 687***	***167 331***	***21 740***

Remarques : [a]À l'exclusion des frottis insatisfaisants.
[b]Puisque les données de l'Ontario ne concernent que 45 % de tous les frottis, les pourcentages présentés ont été ajustés pour représenter l'ensemble de la province.
[c]Les données les plus récentes concernant la Nouvelle-Écosse datent de 1997.
[d]Normal s'entend aussi des changements cellulaires bénins et des changements situés dans les limites de la normale.
[e]Les anomalies de bas grade englobent les lésions malpighiennes intra-épithéliales de bas grade, les ASCUS et les dysplasies légères.
[f]Les anomalies de bas grade déclarées en Colombie-Britannique sont les suivantes : 5,1 % avec atypie au cours des 2 années précédentes et 8,6 % sans atypie significative au cours des 2 années précédentes.
[g]Anomalies de haut grade : lésions malpighiennes de haut grade, atypie des cellules glandulaires de signification indéterminée [AGUS], dysplasies et carcinomes modérés à graves.

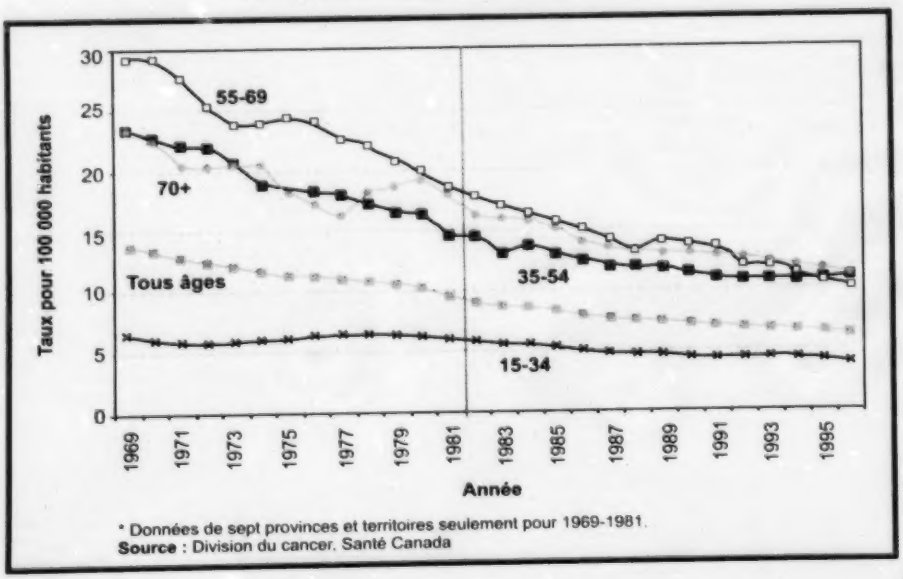
Source : Données fournies par les programmes et ministères de la Santé provinciaux.

5. Sujet spécial : Gros plan sur le cancer invasif du col utérin

5.1 Morphologie du cancer invasif du col utérin

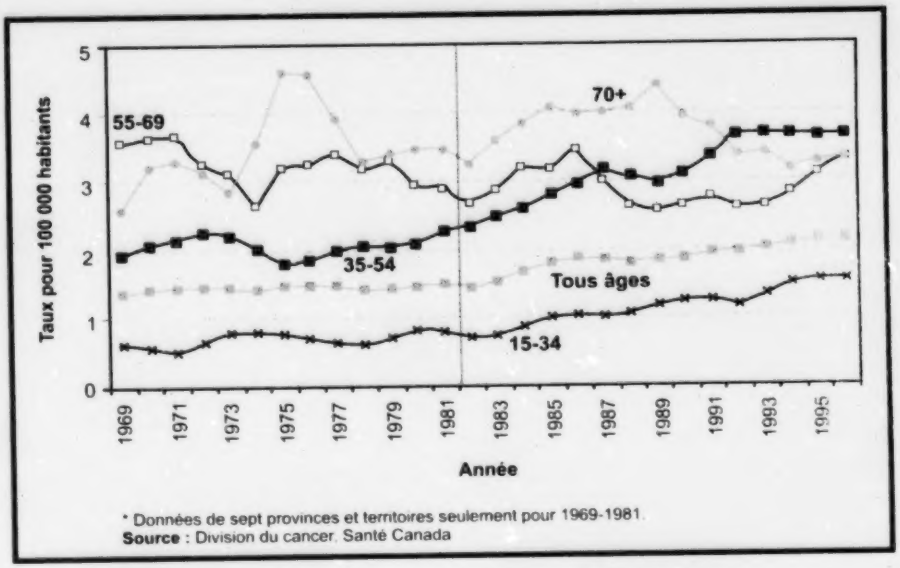
Au Canada, les carcinomes malpighiens représentent environ 70 % de tous les types de cancer du col utérin, contre 25 % pour les adénocarcinomes et les carcinomes adénosquameux[1]. Ces pourcentages dépassent légèrement les moyennes internationales, qui sont respectivement de 75 % et de 10 % à 15 %. Comme dans le cas de nombreux pays[27], on observe un recul régulier depuis 30 ans de l'incidence des carcinomes malpighiens dans tous les groupes d'âge (figure 7). Par contre, les taux d'incidence des adénocarcinomes affichent une augmentation régulière depuis 20 ans, en particulier chez les jeunes femmes (figure 8)[37, 38]. Le test Pap détecte moins bien les adénocarcinomes du col utérin que les carcinomes malpighiens[38, 39, 40], car les adénocarcinomes débutent plus en amont du canal endocervical. L'utilisation de brosses en association avec une spatule munie d'un porte-coton est réputée plus efficace pour le prélèvement des cellules endocervicales que les spatules seules[41].

Figure 7 : Taux d'incidence des carcinomes malpighiens standardisés selon l'âge, par groupe d'âge, Canada, 1969-1996* (moyenne mouvante de 3 ans)



* Données de sept provinces et territoires seulement pour 1969-1981.
Source : Division du cancer, Santé Canada

Figure 8 : Taux d'incidence des adénocarcinomes du col utérin standardisés selon l'âge, par groupe d'âge, Canada, 1969-1996*
(moyenne mouvante de 3 ans)



* Données de sept provinces et territoires seulement pour 1969-1981.
Source : Division du cancer, Santé Canada

5.2 Antécédents en matière de dépistage

Le cancer invasif du col utérin peut être prévenu par un dépistage régulier. Toutefois, toutes les femmes ne font pas l'objet d'un dépistage régulier et même s'il en était autrement, il est fort peu probable que le cancer du col utérin puisse être complètement éradiqué. De nouvelles infections par des HPV oncogènes continueront de toucher des femmes, et plus particulièrement des femmes jeunes qui, pour quelque raison que ce soit, sont particulièrement vulnérables ou chez qui l'évolution pathologique des anomalies se fait à un rythme plus rapide. Ces lésions se développent trop rapidement pour être détectées au dépistage. Quoique rare, ce type d'antécédent naturel défavorable peut expliquer pourquoi certains décès ont été enregistrés chez des femmes qui avaient obtenu des résultats négatifs à un test de dépistage au cours des 3 années précédentes[42].

Certaines études canadiennes se sont intéressées à l'influence du dépistage antérieur chez des patientes qui ont développé un cancer invasif du col utérin (tableau 6). On parle de dépistage régulier lorsqu'il existe des résultats de laboratoire pour un frottis, dans la province, au cours des 3 années précédant le diagnostic cytologique, à

l'exclusion des tests effectués dans les 6 mois précédant le diagnostic. Malheureusement, comme l'indique le tableau 6, près de 40 % des cas de cancer du col utérin repérés dans le cadre de ces études concernent des femmes qui avaient subi un test de dépistage dans les 3 années précédentes. Certains de ces cas ont été perdus de vue et n'ont pas pu faire l'objet d'une prise en charge adéquate après que le dépistage eut révélé la présence d'une anomalie. L'élimination de ces cas nécessitera des programmes organisés de dépistage dotés de mécanismes de sécurité intégrés pour favoriser le suivi des femmes dont les résultats sont anormaux. D'autres femmes ont obtenu un résultat cytologique négatif récent pour des raisons qui tiennent soit à l'échantillon, soit au laboratoire. Les causes possibles sont les suivantes : diagnostic d'un adénocarcinome, difficulté à déceler des cellules anormales en petit nombre ou prélèvement inadéquat des cellules cervicales.

Tableau 6 : Examen des antécédents de dépistage des Canadiennes atteintes de cancer invasif du col utérin

Année	Province	Nombre de cas	Dépistage au cours des 3 dernières années	Intervalle de dépistage inadéquat
1973-82	Ontario[43] (Hôpital de Kingston)	245	29 %[a]	71 %
1976-81	Manitoba[44]	141	50 %	50 %
1981-86	Î.-P.-É[45]	47	32 %	68 %
1985-88	C.-B.[46]	437	51 %[a]	49 %
1990-91	Alberta[47]	246	45 %	55 %
1993-94	Ontario[48] (Centre régional du cancer)	175	38 %	62 %
1987-99	Î.-P.-É.[49]	94	38 %	62 %
1996-98	C.-B.[50]	372	34 %	66 %[a]

[a] Intervalle de 5 ans

Le tableau 6 montre également que la plupart des Canadiennes qui ont développé un cancer du col utérin (environ 60 %) ne renouvelaient pas le test à un intervalle approprié. Il s'agit de femmes pour lesquelles il n'existe aucun résultat de laboratoire de tests Pap pour les 3 années précédant le diagnostic histologique; dans certains cas, il n'existe aucune preuve de test Pap du tout. L'élimination de ces cas nécessitera la mise en place de programmes organisés de dépistage qui recrutent activement les femmes qui échappent à un dépistage adéquat. Le principal facteur de risque de cancer du col utérin est l'absence de dépistage tous les 3 ans.

Références

1. Division du Cancer, Santé Canada, 2001.

2. Institut national du cancer du Canada. Statistiques canadiennes sur le cancer 1995. Toronto, Canada, 1995.

3. The Bethesda System for reporting cervical/vaginal cytologic diagnoses. Report of the 1991 Bethesda Workshop. Am J Surg Pathol 1992;16(9):914-6.

4. Rotkin ID. A comparison review of key epidemiological studies in cervical cancer related to current searches for transmissible agents. Cancer Res 1973;33(6):1353-67.

5. Harris RW, Brinton LA, Cowdell RH, Skegg DC, Smith PG, Vessey MP, et al. Characteristics of women with dysplasia or carcinoma in situ of the cervix uteri. Br J Cancer 1980;42(3):359-69.

6. Brinton LA, Reeves WC, Brenes MM, Herrero R, Gaitan E, Tenorio F, et al. The male factor in the etiology of cervical cancer among sexually monogamous women. Int J Cancer 1989;44(2):199-203.

7. Buckley JD, Harris RW, Doll R, Vessey MP, Williams PT. Case-control study of the husbands of women with dysplasia or carcinoma of the cervix uteri. Lancet 1981;2(8254):1010-5.

8. Schiffman MH, Bauer HM, Hoover RN, Glass AG, Cadell DM, Rush BB, et al. Epidemiologic evidence showing that human papillomavirus infection causes most cervical intraepithelial neoplasia. J Natl Cancer Inst 1993;85(12):958-64.

9. Kjaer SK, Nielsen NH. Cancer of the female genital tract in Circumpolar Inuit. Acta Oncol 1996;35(5):581-7.

10. Sellors JW, Mahony JB, Kaczorowski J, Lytwyn A, Bangura H, Chong S, et al. Prevalence and predictors of human papillomavirus infection in women in Ontario, Canada. Survey of HPV in Ontario Women (SHOW) Group. Can Med Assoc J 2000;163(5):503-8.

11. Olesen F. A case-control study of cervical cytology before diagnosis of cervical cancer in Denmark. Int J Epidemiol 1988; 17(3):501-8.

12. La Vecchia C, Franceschi S, Decarli A, Fasoli M, Gentile A, Tognoni G. "Pap" smear and the risk of cervical neoplasia: quantitative estimates from a case-control study. Lancet 1984;2(8406):779-82.

13. Winkelstein W Jr. Smoking and cervical cancer—current status: a review. Am J Epidemiol 1990;131(6):945-57; discussion 958-60.

14. Schiffman MH, Haley NJ, Felton JS, Andrews AW, Kaslow RA, Lancaster WD, et al. Biochemical epidemiology of cervical neoplasia: measuring cigarette smoke constituents in the cervix. Cancer Res 1987;47(14):3886-8.

15. Schiffman MH, Brinton LA. The epidemiology of cervical carcinogenesis. Cancer 1995;76(10 Suppl):1888-901.

16. Brinton LA. Oral contraceptives and cervical neoplasia. Contraception 1991;43(6):581-95.

17. Schiffman MH, Brinton LA, Devessa SS, Fraumeni JF Jr. Cervical cancer. In: Schottenfeld D, Fraumeni JF Jr, editors. Cancer epidemiology and prevention. New York: Oxford University Press; 1996;1090-116.

18. Franco EL. Epidemiology of uterine cancers. In: Meisels A, Morin C, editors. Cytopathology of the uterus. 2nd ed. Chicago: American Society of Clinical Pathologists; 1997;301-24.

19. Institut national du cancer du Canada. Statistiques canadiennes sur le cancer. Toronto, Canada, 2001.

20. T. Kue Young. Emergence of Chronic Disease. Dans : The Health of Native Americans. New York: Oxford University Press; 1994; 100-101.

21. Nielsen NH, Storm HH, Gaudette LA, Lanier AP. Cancer in Circumpolar Inuit 1969-1988. A summary. Acta Oncol 1996;35(5):621-8.

22. Institut national du cancer du Canada. Statistiques canadiennes sur le cancer. Toronto, Canada, 1991.

23. Young TK, Kliewer E, Blanchard J, Mayer T. Monitoring disease burden and preventive behavior with data linkage: cervical cancer among aboriginal people in Manitoba, Canada. Am J Public Health 2000;90(9):1466-8.

24. Chaudhry M. Cancer incidence, mortality and survival among status Indians in Ontario (dissertation). 1998 Toronto: University of Toronto.

25. Band PR, Gallagher RP, Threlfall WJ, Hislop TG, Deschamps M, Smith J. Rate of death from cervical cancer among native Indian women in British Columbia. Can Med Assoc J 1992;147(12):1802-4.

26. Hislop TG, Deschamps M, Band PR, Smith JM, Clarke HF. Participation in the British Columbia Cervical Cytology Screening Programme by Native Indian women. Can J Public Health 1992;83(5):344-345.

27. Vizcaino AP, Moreno V, Bosch FX, Munoz N, Barros-Dios XM, et al. International trends in incidence of cervical cancer: II. Squamous-cell carcinoma. Int J Cancer 2000;86(3):429-435

28. Task Force on Cervical Cancer Screening Programs. Cervical cancer screening programs (The Walton Report). Can Med Assoc J 1976;114:1003-33.

29. Kassirer E. Impact of the Walton report on cervical cancer screening programs in Canada. Can Med Assoc J 1980;122(4):417-23.

30. Walton RJ, Allen, HH, Anderson, GH, et al. Cervical Cancer Screening Programs : Summary of the 1982 Canadian Task Force Report. Can Med Assoc J 1982;127:581-9.

31. Miller AB, Anderson G, Brisson J, Laidlaw J, Le Pitre N, Malcolmson P, et al. Report of a National Workshop on Screening for Cancer of the Cervix. Can Med Assoc J 1991;145(10):1301-25.

32. Morrison BJ. Screening for cervical cancer. Dans : Groupe d'étude canadien sur l'examen médical périodique. Guide canadien de médecine clinique préventive. Ottawa : Santé Canada,1994; 870-881.

33. Bowman JA, Sanson-Fisher R, Redman S. The accuracy of self-reported Pap smear utilisation. Soc Sci Med 1997;44(7):969-76.

34. Lee J, Parsons GF, Gentleman JF. Le non-respect des lignes directrices quant au test de Papanicolaou. Rapports sur la santé 1998;10(1):9-21.

35. Patnick J (éd.). NHS cervical screening programme review. Sheffield, United Kingdom, 1999.

36. Australian Institute of Health and Welfare (AIHW) 2000. Cervical Screening in Australia 1997-1998. AIHW Cat No. 9. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare (Cancer Series number 14), 2000.

37. Liu S, Semenciw R, Mao Y. Cervical cancer: the increasing incidence of adenocarcinoma and adenosquamous carcinoma in younger women. Can Med Assoc J 2001;164(8):1151-2.

38. Vizcaino AP, Moreno V, Bosch FX, Munoz N, Barros-Dios XM, et al. International trends in the incidence of cervical cancer: I. Adenocarcinoma and adenosquamous cell carcinomas. Int J Cancer 1998;75(4):536-545.

39. Boon ME, de Graaff Guilloud JC, Kok LP, Olthof PM, van Erp EJ. Efficacy of screening for cervical squamous and adenocarcinoma. The Dutch experience. Cancer 1987;59(4):862-6.

40. Mitchell H, Medley G, Gordon I, Giles G. Cervical cytology reported as negative and risk of adenocarcinoma of the cervix: no strong evidence of benefit. Br J Cancer 1995;71(4):894-7.

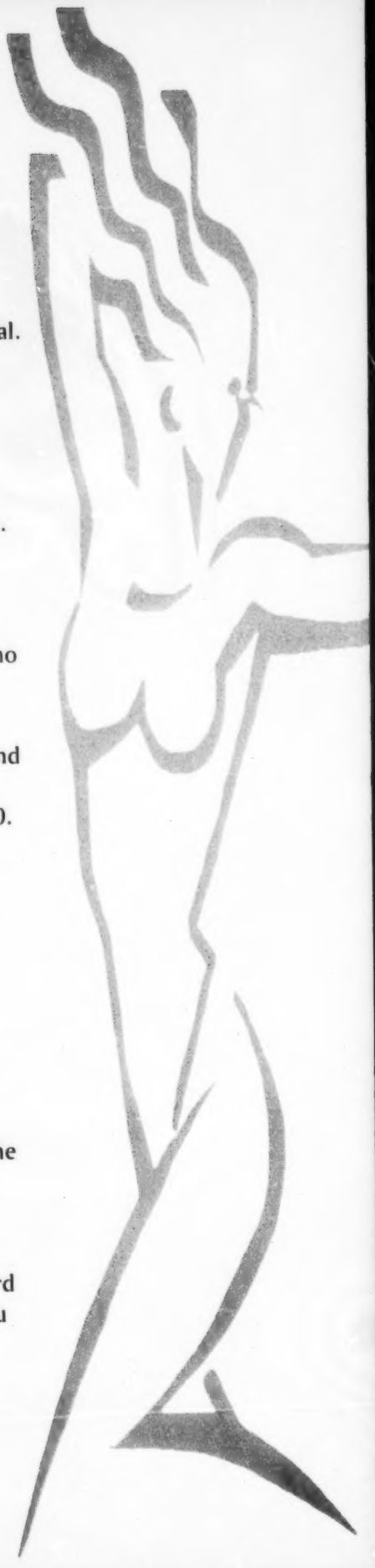
41. Buntinx F and Brouwers M. Relation between sampling device and detection of abnormality in cervical smears: a meta-analysis of randomised and quasi-randomised studies. BMJ 1996;313:1285-90.

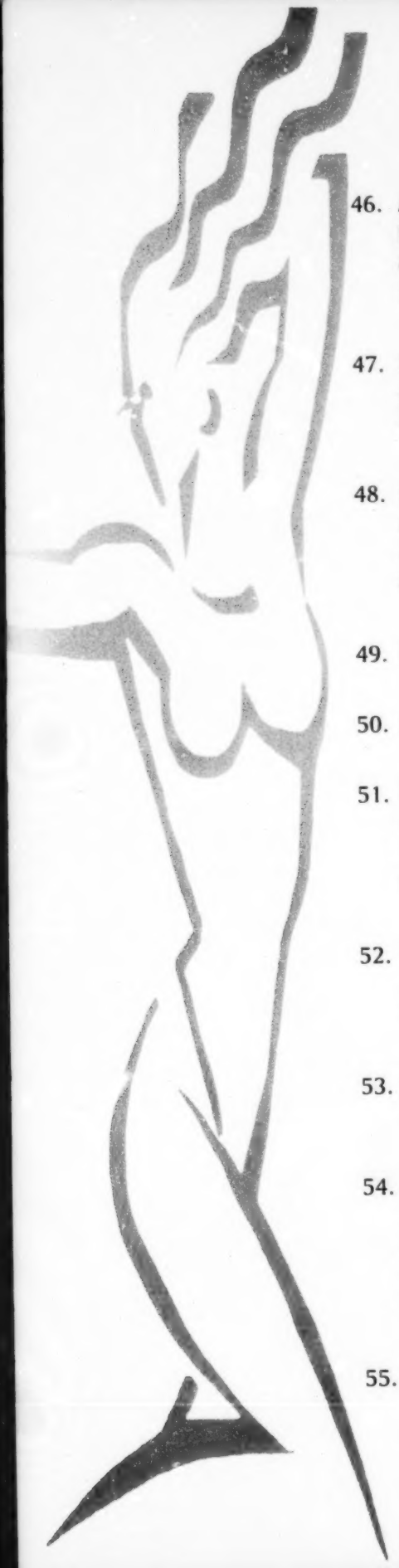
42. Miller AB. Editorial: Failures of cervical cancer screening. Am J Public Health 1995;85:761-762.

43. Carmichael JA, Jeffrey JF, Steele HD, Ohlke ID. The cytologic history of 245 patients developing invasive cervical carcinoma. Am J Obstet Gynecol 1984;148(5):685-90.

44. Benoit AG, Krepart GV, Lotocki RJ. Results of prior cytologic screening in patients with a diagnosis of Stage I carcinoma of the cervix. Am J Obstet Gynecol 1984;148(5):690-4.

45. Sweet L, Tesch M, Dryer D, McAleer. Étude des antécédents d'examen cytologique du col de l'utérus à l'Île-du-Prince-Édouard chez les femmes pour lesquelles on a diagnostiqué un cancer du col, 1981-1986. Chron Dis Can 1991;12:1-3.





46. Anderson GH, Benedet JL, Le Riche JC, Matisic JP, Thompson JE. Invasive cancer of the cervix in British Columbia: a review of the demography and screening histories of 437 cases seen from 1985-1988. Obstet Gynecol 1992;80(1):1-4.

47. Stuart GC, McGregor SE, Duggan MA, Nation JG. Review of the screening history of Alberta women with invasive cervical cancer. Can Med Assoc J 1997;157(5):513-9.

48. Shaw P, Osboren RJ, Nishri D, Cherry N, Clark EA. Review of the cervical screening history of Ontario women with cancer of the cervix. Presented at the Society of Canadian Colposcopists Meeting Victoria, BC, June 27th 1998.

49. Prince Edward Island Pap Screening Program.

50. British Columbia Cervical Cancer Screening Program.

51. Quality Management Working Group - Cervical Cancer Prevention Network. *Programmatic Guidelines for Screening for Cancer of the Cervix in Canada*. Ottawa : Society of Gynecologic Oncologists of Canada, 1998.

52. Tamblay JL, Catlin G. Plan d'echantillonnage de l'Enquête nationale sur la santé de population. Rapports sur la santé 1995; 7(1)31-34.

53. Swain L, Catlin G. Enquête nationale sur la santé de la population: une enquête longitudinale. Rapports sur la santé 1999;10(4)73-79.

54. Band PR, Gaudette LA, Hill GB *et coll*. Développement du registre caandien du cancer : Incidence du cancer au Canada et dans les régions canadiennes, 1969 à 1998. Santé et Bien-être social Canada, Statistique Canada. Ottawa : Ministre d'Approvisionnements et Services Canada. 1993.

55. Gaudette LA, Lee J. L'Incidence du cancer au Canada : 1969-1993. Statistiques Canada cat. no. 82-566-XPB édition. Ottawa : Ministre de l'Industrie, 1997.

56. King HS, Wigle DT, Hill GB, Silins J. Uterine cancers in Alberta: trends of incidence and mortality. Can Med Assoc J 1982; 127:591-594.

57. Snider JA, Beauvais JE. Utilisation du frottis de Papanicolaou au Canada : Estimation basée sur une population admissible rajustée en fonction des antécédents d'hystérectomie. Chron Dis Can 1998;19:19-24.

58. Marret LD, Chiarelli AM, Nishri ED, Theis B. Cervical Cancer in Ontario 1971-1996. April 1999 Action Cancer Ontario, Toronto, Canada.

Annexe A :

Membres du Groupe de travail sur les systèmes d'information

Lisa Kan, MSc
Évaluatrice de programme
B.C. Cancer Agency
8th floor - 686 West Broadway
Vancouver (C.-B.) V5Z 1G1
Tél : (604) 877-6098 poste 4844
Téléc. : (604) 660-3645
Courriel : lkan@bccancer.bc.ca

Carolyn Pim, MD, FRCPC
Responsable médicale
Alberta Cervical Cancer Screening Program
1331 - 29th Street NW
Calgary (Alb.) T2N 4N2
Tél. : (403) 670-4952
Téléc. : (403) 270-8003
Courriel : carolynp@cancerboard.ab.ca

Lois Harrison, BSc, MSc
Directrice, Programmes de dépistage
Épidémiologie, prévention et dépistage
Saskatchewan Cancer Agency
952 Albert Street
Regina (Sask.) S4R 2P7
Tél. : (306) 359-1707
Téléc. : (306) 359-7554
Courriel : lharrison@scf.sk.ca

Brenna Shearer-Hood, BMR(OT), MSA(HSA)
Directrice de programme
Manitoba Cervical Cancer Screening Program
Cancer Care Manitoba
5 - 25 Sherbrook Street
Winnipeg (Man.) R3C 2B1
Tél. : (204) 788-8627
Téléc. : (204) 788-1594
Courriel : brenna.shearerhood@cancercare.mb.ca

Anna Chiarelli, PhD
Évaluatrice des programmes de dépistage
Unité du dépistage
Action cancer Ontario
Division d'oncologie préventive
620, University Avenue
Toronto (Ont.) M5G 2L7
Tél. : (416) 971-5100 poste 1108
Téléc. : (416) 971-6888
Courriel : anna_chiarelli@cancercare.on.ca

Michèle Deschamps, PhD
Épidémiologiste
Direction de la santé publique
1301, rue Sherbrooke Est
Montréal (Qc) H2L 1M3
Tél. : (514) 528-2400 poste 3567
Téléc. : (514) 528-2425
Courriel : mdescham@santepub-mtl.qc.ca

Chris Balram, MScMed, PhDMed, MACE
Services d'épidémiologie provinciaux
Santé et Mieux-être Nouveau-Brunswick
P.O. Box 5100
Fredericton (N.-B.) E3B 5G8
Tél. : (506) 453-3092
Téléc. : (506) 453-2780
Courriel : christofer.balram@gnb.ca

Janice Rodes
Room 555A, Bethune Building
1278 Tower Road
Halifax (N.-É.) B3H 2Y9
Tél. : (902) 473-7438
Téléc. : (902) 473-4425
Courriel : nsgcsp@fox.nstn.ca

Linda Van Til, DVM, MSc
Épidémiologiste
PEI Department of Health and Social Services
P.O. Box 2000
Charlottetown (Î.-P.-É.) C1A 7N8
Tél. : (902) 368-4964
Téléc. : (902) 368-4969
Courriel : lvtil@gov.pe.ca

Joanne Rose, RN, BN, MBA
Coordonnatrice infirmière
Cervical Screening Initiatives
Health and Community Services
149 Montana Drive
Stephenville (T.-N.)
Tél. : (709) 643-3562
Téléc. : (709) 643-5108
Courriel : jprose@healthwest.nf.ca

Samina Aziz, MSc
Épidémiologiste
Division de la surveillance et de l'évaluation des risques
Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques
1er étage, Édifice #6
Pré Tunney
IA 0601C1
Ottawa (Ont.) K1A 0L2
Tél. : (613) 941-6463
Téléc. : (613) 941-2057
Courriel : Samina_Aziz@hc-sc.gc.ca

Leslie Gaudette, MSc
Chef par intérim
Section de la surveillance des traitements et des résultats
Division du cancer
Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques
2e étage, Édifice #6
Pré Tunney
IA 0602E2
Ottawa (Ont.) K1A 0L2
Tél. : (613) 946-5159
Téléc. : (613) 941-5497
Courriel : Leslie_Gaudette@hc-sc.gc.ca

Annexe B

Systèmes de classification

Les provinces du Canada utilisent différents systèmes de classification pour les résultats cytologiques des frottis du col de l'utérus. Pour permettre la comparaison des données, les différents systèmes ont été convertis au système de classification de Bethesda; le tableau B1 présente le système de conversion utilisé pour les données fournies. Le tableau B2 précise, pour chaque province, les catégories qui ont été utilisées pour convertir les données fournies.

Tableau B1 : Terminologie utilisée dans les rapports d'examen cytologique cervico-vaginal[1]

Système de Bethesda	Système de Walton modifié/CIN
Insatisfaisant : indiquer les raisons	Insatisfaisant : indiquer les raisons
Dans les limites de la normale	Pas de cellules anormales, signes de métaplasie
Changements cellulaires bénins	Cellules anormales évocatrices d'une atypie réactive (non dysplasique)
Trichomonas vaginalis	Effet de *Trichomonas*
Organismes fongiques morphologiquement évocateurs de *Candida sp*	Effet des levures
Changements cellulaires associés au virus *Herpes simplex*	Effet viral (type herpès)
Changements cellulaires bénins	Cellules anormales évocatrices d'une atypie réactive (non dysplasique)
Changements cellulaires réactifs associés à :	
Inflammation	Inflammation
rayonnement	Irradiation
autre	Autre
ASCUS	Cellules anormales évocatrices d'une atypie (pouvant être dysplasique)
	Métaplasie atypique
	Parakératose atypique
	Autre (ajouter commentaires)

ASCUS – atypie des cellules malpighiennes de signification indéterminée

1 Tiré des *Lignes directrices pour les programmes de dépistage du cancer du col utérin au Canada*[51].

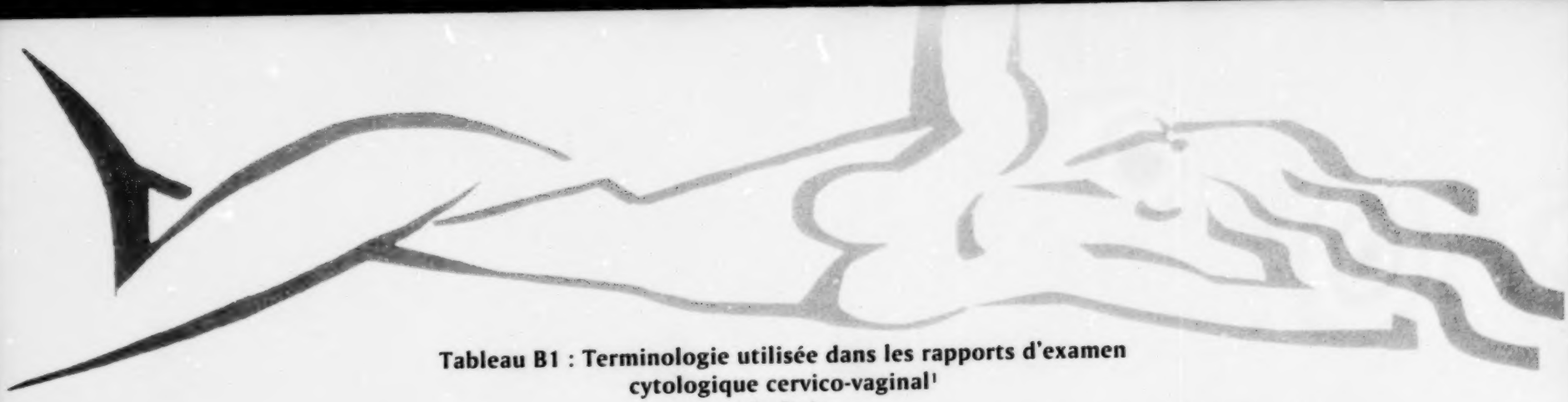


Tableau B1 : Terminologie utilisée dans les rapports d'examen cytologique cervico-vaginal[1]
(suite)

Système de Bethesda	Système de Walton modifié/CIN
LIBG**	Cellules anormales évocatrices d'un condylome (effet de l'HPV§)
LIBG	Dysplasie légère/CIN§§ I
LIHG***	Dysplasie modérée/CIN II
LIHG	Dysplasie sévère/CIS§§§/CIN III
Carcinome	Cellules anormales évocatrices de malignité
Carcinome malpighien	Évocatrices d'un carcinome malpighien envahissant
Adénocarcinome	Évocatrices d'un adénocarcinome
Non spécifié	Type non spécifié
AGUS****	
Autre	Cellules anormales sans classification spécifique (ajouter commentaires)

** LIBG = lésion malpighienne intra-épithéliale de bas grade histologique
*** LIHG = lésion malpighienne intra-épithéliale de haut grade histologique
**** AGUS = atypie des cellules glandulaires de signification indéterminée
§ HPV = papillomavirus humain
§§ CIN = néoplasie intra-épithéliale cervicale
§§§ CIS = carcinoma in situ

1 Tiré des *Lignes directrices pour les programmes de dépistage du cancer du col utérin au Canada*[11].

Tableau B2 : Conversion des catégories utilisées par les provinces au système de Bethesda

Province	Dans les limites de la normale (DLN) et changements cellulaires bénins (CCB)	Anomalies de bas grade	Anomalies de haut grade	Carcinome
Colombie-Britannique	Négatifs, changements réactifs (cellules malpighiennes, glandulaires et épithéliales)	Atypiques, non spécifiées, légères (cellules malpighiennes, glandulaires et épithéliales)	Modérées, marquées et suspectes (cellules malpighiennes, glandulaires et épithéliales)	Carcinome
Ontario	DLN et CCB	ASCUS, LIBG	AGUS, LIHG	Carcinome
Nouvelle-Écosse	Négatifs	Anormales, légère dysplasie	Modérées, dysplasie sévère	Évocateur de malignité et positif
Île-du-Prince-Édouard*	Négatifs/bénins	CIN I	CIN II, CIN III	Carcinome

* Depuis 1996, l'Île-du-Prince-Édouard utilise une terminologie comparable à celle de l'Ontario.

Annexe C

Sources des données

Les données présentées dans ce rapport sont tirées de diverses sources, lesquelles sont énumérées ci-dessous :

Description	Source des données
Taux de participation	Enquête nationale sur la santé de la population (1998) Ministères de la Santé et programmes de dépistage du cancer du col utérin provinciaux pour la Colombie-Britannique, la Nouvelle-Écosse, l'Ontario, le Manitoba, l'Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve
Rapports d'examens cytologiques	Ministères de la Santé et programmes de dépistage du cancer du col utérin provinciaux pour la Colombie-Britannique, la Nouvelle-Écosse, l'Ontario, le Manitoba et l'Île-du-Prince-Édouard
Incidence du cancer du col utérin	Registre canadien du cancer
Mortalité attribuée au cancer du col utérin	Base canadienne de données sur l'état civil

Enquête nationale sur la santé de la population (ENSP)

L'ENSP est une enquête longitudinale bisannuelle, conçue et menée par Statistique Canada depuis 1994-1995, qui permet de recueillir des données sur la santé de la population canadienne. Elle est menée auprès des ménages et des personnes placées dans des établissements de toutes les provinces et territoires, à l'exception des personnes qui vivent dans les réserves indiennes, dans les bases des Forces canadiennes et dans certaines régions éloignées; elle comprend un volet longitudinal et un volet transversal. L'échantillonnage et la méthodologie ont été décrits dans différentes publications[52,53].

L'échantillon transversal de 1998-1999 (cycle 3) est constitué essentiellement de membres du panel longitudinal et des personnes qui vivent avec eux, l'essentiel des entrevues ayant été menées par téléphone. Les enfants nés en 1995 ou après, ainsi que les immigrants arrivés au Canada après 1994 ont été sélectionnés de manière

aléatoire et ajoutés à l'échantillon pour des raisons de représentativité. Pour remplacer l'échantillon perdu par attrition, les personnes des logements qui faisaient partie de l'échantillonnage d'origine, mais qui n'avaient pas répondu en 1994-1995, ont été contactées et invitées à participer. En 1998-1999, le taux de réponse global s'est établi à 88,2 % parmi les ménages. Le taux de réponse des répondants sélectionnés de manière aléatoire (âgés de 0 an ou plus) dans ces ménages s'est établi à 98,5 %.

Les données de l'ENSP sont versées dans deux fichiers. Le fichier général contient des données socio-démographiques ainsi qu'un certain nombre de données sur la santé obtenues auprès de chaque membre des ménages participants. Le fichier sur la santé contient des renseignements approfondis sur la santé, recueillis auprès d'un membre du ménage sélectionné de manière aléatoire, ainsi que les données qui figurent dans le fichier général pour cette personne donnée.

Échantillon longitudinal : Sur les 17 626 répondants sélectionnés de manière aléatoire en 1994-1995, 14 786 étaient admissibles au panel longitudinal de l'ENSP, de même que 468 personnes auprès de qui des renseignements généraux seulement avaient été recueillis. Deux mille vingt-deux répondants supplémentaires parmi les 2 383 sélectionnés au hasard, âgés de moins de 12 ans, étaient aussi admissibles au panel longitudinal. Ainsi, 17 276 répondants ont été admissibles à l'entrevue renouvelée de 1996-1997 et 16 677 étaient encore vivants en 1998-1999. En 1998-1999, le taux de réponse obtenu pour la totalité du panel s'est établi à 88,9 %. Parmi les 16 168 participants de 1996-1997, des renseignements complets (c'est-à-dire des renseignements généraux et approfondis sur la santé pour les deux premiers cycles d'enquête ou le décès ou l'entrée de la personne dans un établissement de santé) ont été obtenus pour 15 670 d'entre eux. Le chiffre correspondant pour 1998-1999 s'est établi à 14 619 répondants. On pourra trouver une description plus détaillée du plan, des échantillons et des méthodes d'entrevue de l'ENSP dans les rapports qui ont été publiés[52,53].

L'ENSP comprenait des questions sur le recours au test Pap chez les femmes de 18 ans et plus. Pour les besoins de ce rapport, les analyses ont été confinées aux femmes de 18 à 69 ans (n = 6 498). Les réponses à deux questions de l'enquête : « Avez-vous déjà subi un test

Pap? » et, le cas échéant, « À quelle date avez-vous subi votre dernier test Pap? » ont été utilisées pour obtenir des estimations des taux de dépistage sur 3 ans.

Registre canadien du cancer (RCC)

Le Registre canadien du cancer qui est axé sur les patients (1992-) et son prédécesseur, le Système national de déclaration de cas de cancer (SNDCC) (1969-1991), qui était pour sa part axé sur la manifestation des tumeurs, contiennent des données sur les cas de cancer signalés annuellement par les registres du cancer des provinces et des territoires à la Division des statistiques sur la santé de Statistique Canada[54, 55]. L'exhaustivité de la déclaration des cancers invasifs est réputée s'établir à environ 95 % ou plus depuis 1983. Statistique Canada fournit chaque année un extrait de ce fichier de données à Santé Canada qui l'intègre au logiciel ORIUS pour en faciliter l'analyse. Le SNDCC et le RCC abritent des données sur la démographie, les diagnostics et les lieux de résidence pour chaque tumeur invasive diagnostiquée chez les résidents de chaque province et territoire. Les diagnostics de cancer sont codés à l'aide de la Classification internationale des maladies – Oncologie (CIM-O) qui fournit des codes pour la topographie des tumeurs (T) et leur morphologie (M). Pour les besoins de ce projet, les cancers invasifs ont été définis à l'aide des codes T 53.0 à 53.9 de la CIM-O. Les codes correspondant à la morphologie ont été regroupés comme suit :

Type histologique	Codes de morphologie de la CIM-O
1. Carcinome malpighien	8050 - 8082
2. Adénocarcinome	8140 - 8550, 8560, 8570
3. Autre	8800 - 8932, 8990, 8991, 9040 - 9044, 9120 - 9134, 9540 - 9581
4. Non précisé	8000 - 8004, 8010 - 8034, 9990

Données sur la mortalité – Base de données sur l'état civil : Statistique Canada recueille les données sur la mortalité au Canada que compilent les registres des statistiques de l'état civil de chaque province et territoire. La cause initiale du décès est codée à l'aide de la Classification internationale des maladies, 9e révision. Les données pour les décès par cancer du col utérin pour cette étude ont été sélectionnées à l'aide des codes 180.0 à 180.9 de la CIM-9, à partir de

la version de cet ensemble de données fournie annuellement à Santé Canada et versée au système ORIUS. Les décès par cancer du col utérin peuvent faire l'objet d'une légère sous-déclaration au Canada et le degré de sous-déclaration peut varier avec le temps puisque la cause initiale du décès peut être signalée comme carcinome de l'utérus, partie non précisée. Néanmoins, une étude des décès survenus en Alberta suite à un cancer utérin révèle que la plupart des décès attribuables à un cancer utérin, partie non précisée, concernent bel et bien l'utérus[56].

Données sur la population : Les estimations de la population pour les résidents et résidents non permanents de sexe féminin ont été obtenues auprès de la Division de la démographie de Statistique Canada. Les taux d'incidence et de mortalité concernant le cancer du col utérin ont été calculés à l'aide des estimations intercensitaires (1969-1990) et postcensitaires (1991-1996). Les taux de participation pour les provinces ont été calculés à partir de la population féminine estimée pour 1997 et 1998. Il peut y avoir un certain nombre de variations dans les taux de participation pour les provinces en raison de la variabilité des données sur la population pour ce dénominateur.

Les taux standardisés selon l'âge ont été calculés sur la base de la population canadienne de 1991.

Annexe D

Méthodes

Taux par âge

Les taux par âge sont calculés en divisant le nombre de cas recensés dans chaque groupe d'âge par la population correspondante, dans le groupe d'âge en question.

Taux standardisés selon l'âge

Les taux sont corrigés au titre de l'âge pour faciliter les comparaisons entre les populations dont la pyramide des âges est différente. Le présent rapport utilise des méthodes de normalisation directe, selon lesquelles les taux par âge sont multipliés par une population constante (Canada, 1991, population standard). Cette méthode a été appliquée aux taux d'incidence et aux taux de mortalité.

Calcul du nombre prévu de décès par cancer du col utérin

On a calculé les taux de mortalité par âge pour le cancer du col utérin de 1950 et de 1970. Cet ensemble de taux par âge a ensuite été appliqué au décompte de la population correspondante dans chaque groupe d'âge pour chaque année, en vue d'obtenir le nombre prévu de décès dans chaque groupe d'âge, pour chaque année. Le nombre prévu de décès dans chaque groupe d'âge est le nombre prévu de décès pour tous les âges qui seraient survenus au cours d'une année donnée si les taux de mortalité par âge étaient restés les mêmes qu'en 1950 ou 1970.

Moyenne mouvante de 3 ans

La moyenne mouvante de 3 ans a été calculée en additionnant les taux standardisés selon l'âge ou les taux par âge pour les 3 années centrées sur l'année retenue et en divisant le total par trois. Pour les première et dernière années de chaque série, on a effectué une moyenne des taux sur 2 ans.

Estimation de la variance « bootstrap »

Pour rendre compte de la stratification et de l'échantillonnage par grappe de l'ENSP, des méthodes de rééchantillonnage « bootstrap » ont été utilisées à l'aide des « poids bootstrap » pour calculer la variance et les intervalles de confiance à 95 %. Les « poids bootstrap » ont été fournis par Statistique Canada.

Hystérectomie

Les taux précisés dans ce rapport n'ont pas été rajustés en fonction des antécédents d'hystérectomie en raison de l'absence de données fiables en la matière, par groupe d'âge et par région, pendant la période considérée dans ce rapport. En outre, puisqu'on ignore la proportion d'hystérectomies sans ablation du col, le rajustement pourrait déboucher sur une surestimation des taux. Une étude portant sur l'impact du rajustement des taux de tests Pap pour les femmes ayant subi une hystérectomie révèle que la proportion de femmes avec hystérectomie est plus importante à des âges plus avancés et fait ressortir des différences régionales dans les taux d'hystérectomie en 1994. Cette étude était limitée en raison de l'importante variation attribuable à la petite taille de l'échantillon[57]. Le rajustement des taux a pour effet d'augmenter les taux d'incidence des cancers du col utérin et les taux de mortalité correspondants, ainsi que les taux de participation au dépistage par test Pap, particulièrement chez les femmes de 45 ans et plus. Toutefois, alors que les taux d'incidence et de mortalité généraux augmentent après le rajustement, le taux de changement et les tendances générales au fil du temps sont comparables entre les données rajustées et les données non rajustées[57,58].

Annexe E

Données détaillées sur la participation et données cytologiques

Tableau E1 : Proportion de femmes de 20-69 ans ayant déclaré avoir subi un test Pap au cours des 3 dernières années, au Canada, par province et par groupe d'âge, 1998-1999

Groupe d'âge	Canada	C.-B.	Alb.	Sask.	Man.	Ont.	Qc	N.-B.	N.-É.	Î.-P.-É	T.-N.
20-29	80	76	80	91	86	77	81	84	92	84	92
30-39	86	83	85	85	88	87	82	96	92	89	91
40-49	82	79	89	82	83	80	83	80	90	83	85
50-59	77	79	70	74	90	77	78	73	69	77	67
60-69	60	58	72	64	73	60	56	54	59	68	53
Total (20-69)	**79**	**77**	**81**	**80**	**85**	**78**	**78**	**80**	**83**	**82**	**80**

Source : Enquête nationale sur la santé de la population, 1998-1999

Tableau E2 : Nombre de femmes ayant pris part au dépistage du cancer du col utérin par groupe d'âge et par province, 1998

	Nombre de femmes participantes					
Groupe d'âge	Colombie-Britannique 1998	Manitoba 1998	Ontario[a] 1998	Nouvelle-Écosse[b] 1997	Île-du-Prince-Édouard 1998	Terre-Neuve[b] 1997
15-19	25 053	7 826	34 046	8 665	729	5 761
20-29	129 183	35 035	165 099	38 160	4 395	23 418
30-39	156 888	37 925	193 548	40 866	4 813	21 875
40-49	124 939	32 203	147 212	30 854	4 161	17 383
50-59	66 879	21 663	94 270	19 491	3 041	9 280
60-69	33 510	12 605	50 392	9 831	1 709	3 478
Total (15-69)	**536 452**	**147 257**	**684 567**	**147 867**	**18 848**	**81 195**

[a] Puisque les données de l'Ontario ne concernent que 45 % de tous les frottis, les chiffres présentés ont été ajustés pour représenter l'ensemble de la province.
[b] Les données les plus récentes sont celles de 1997.
Source : Données compilées par Santé Canada à partir des données fournies par les programmes et ministères de la Santé provinciaux.

Tableau E3 : Nombre de femmes dans la population par groupe d'âge et par province, 1997-1998

	Nombre de femmes dans la population					
Groupe d'âge	Colombie-Britannique 1998	Manitoba 1998	Ontario 1998	Nouvelle-Écosse 1997	Île-du-Prince-Édouard 1998	Terre-Neuve 1997
15-19	128 720	38 924	361 024	31 084	5 069	21 736
20-29	275 045	76 127	776 867	64 004	9 023	41 013
30-39	335 846	87 346	984 163	78 959	10 574	46 224
40-49	321 045	82 655	876 454	72 396	10 065	44 436
50-59	220 503	58 252	623 738	50 970	7 494	29 365
60-69	156 696	43 878	464 609	37 946	5 432	20 118
Total (15-69)	**1 437 855**	**387 182**	**4 086 855**	**335 359**	**47 657**	**202 892**

Source : Données compilées par Santé Canada à partir des données fournies par Statistique Canada.

Tableau E4 : Nombre de femmes ayant pris part au dépistage du cancer du col utérin par groupe d'âge et par province, 1996-1998

	Nombre de femmes			
Groupe d'âge	Colombie-Britannique 1996-98	Manitoba 1996-98	Nouvelle-Écosse[a] 1995-97	Île-du-Prince-Édouard 1996-98
20-29	216 520	58 104	58 882	6 996
30-39	264 004	66 736	65 871	8 077
40-49	210 234	56 532	51 290	7 198
50-59	111 819	36 729	31 031	5 013
60-69	61 722	23 292	17 157	2 960
Total (20-69)	**864 299**	**241 393**	**224 231**	**30 244**

Remarque : [a] Les données les plus récentes sont celles de 1995-1997.
Source : Données compilées par Santé Canada à partir des données fournies par les programmes et ministères de la Santé provinciaux.